Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg
Direktor: Professor Dr. R. Klapp.

Das Panaritium bei der Truppe

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von
Werner Baumeister
aus Stettin

MARBURG 1936

Buchdruckerei Joh. Hamel, Marburg (Lahn)

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 11. Dezember 1935.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Prof. Dr. med. K l a p p.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner Frau zugeeignet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554421_0214

Bei der großen Bedeutung und den vielseitigen Anforderungen, die man gerade beim Soldaten von dem wichtigsten Werkzeug des Körpers, seinen Händen, erwartet, scheint es geboten, von Zeit zu Zeit immer wieder auf die Gefahren hinzuweisen, die ihm — bedingt durch die Art seines Berufes — drohen, wenn Verletzungen seiner Hände Entzündungen verursachen, durch deren Folgen die Unbrauchbarkeit von Finger und Hand oder gar des ganzen Armes leicht genug und bei ungenügender Fachkenntnis und verhängnisvoller Verzögerung leider häufig auch unerwartet eintritt. Daraus ergibt sich für den Revier- und Truppenarzt, in dessen Behandlung zuerst der Verletzte kommt, ohne weiteres die große Verantwortung, die ersterer mit Übernahme der Behandlung auf sich nimmt. Voraussetzung ist somit die sachgemäße Erkennung der Verletzung und ihrer möglichen Folgen. Da nun die mittelschweren und schweren Panaritien möglichst frühzeitig — und mit Recht! — der Behandlung des Chirurgen zugeführt werden sollten, andererseits aber nicht jede kleine Verletzung der Finger, auch wenn sie leichte Entzündungserscheinungen zeigen sollte, in die schwereren Grade überzugehen braucht, so liegt die besondere Aufgabe des Militärarztes in der richtigen Erkennung gerade solcher Fälle, die die Möglichkeit einer Komplikation bieten. Deshalb soll auch in Folgendem die Abgrenzung der einfacheren gegenüber den schwereren Formen besonders berücksichtigt werden, denn ihre Kenntnis ist von praktischer Bedeutung. Insbesondere wird darauf hingewiesen werden, wie eine exakte Diagnostik die einzelnen Formen zu trennen vermag. Wenn auch die Schwere der Erkrankung im Allgemeinen in der Art des Lokalbefundes und im Allgemeinzustand ihren Ausdruck findet, so gibt es andererseits Panaritiumformen, insbesondere im subakuten und chronischen Stadium, die den Untersucher über den Ernst der Lage zu täuschen vermögen, sofern er nicht sein diagnostisches Rüstzeug erschöpfend verwendet. Als Grundsatz möge schon eingangs gesagt sein, daß jeder Zeitverlust, jedes Probieren mit feuchten Umschlägen, Hochlagern und so weiter zwecklos ist, wenn einmal eine Komplikation eingetreten ist. Hier nützt neben fachgemäßer chirurgischer Behandlung zum Abfluß des Eiters — der dann meistens reichlicher vorhanden ist, als angenommen wurde! — nur eine fortdauernde Spezialbehandlung, ganz besonders aber im Stadium der Verheilung,

wie sie nur in Lazaretten und Krankenhäusern durchgeführt werden kann. Daher ist es auch grundverkehrt, häufig herumzuoperieren, um doch nachher, wenn es zu spät ist, solch einen verschleppten Fall abzuschieben. Man vergegenwärtige sich immer die Folgen, die die Hand, dieses Anlagekapital des Werktätigen, betreffen kann. Folgt doch nicht allein oft genug die Dienstunfähigkeit aus dem Versäumnis eines Tages, sondern auch die soziale Minderwertigkeit und Belastung für die Allgemeinheit während der Dauer eines ganzen Lebens.

Ursachen, Vorkommen.

Die Ursachen sind mannigfaltig und oft in ihren Folgen unberechenbar. Während tiefe und verschmutzte Wunden ohne weiteres abheilen können, kann eine feine Schramme die schwerste, rapid fortschreitende Hand- und Vorderarmphlegmone nach sich ziehen. Immerhin besteht eine gewisse Gesetzmäßigkeit nach Art und Ort der Einwirkung. Andere Faktoren, wie z. B. Alter, Gefäßbeschaffenheit, Immunitätslage usw. spielen natürlich eine Rolle; sie können hier aber nur erwähnt werden. Bei der Truppe bietet der Dienst massenhaft Gelegenheit zu Verletzungen der Hände, wie sie denn auch besonders bei Rekruten, und hier, zahlenmäßig festgelegt, im ersten halben Jahr am häufigsten auftreten. Beim Infanteristen ist in erster Linie das Gewehr der Schuldige: Ungeschicktes Hantieren mit dem Schloß, besonders beim Reinigen, Hineinschieben der Patronen ins Lager, Griffeüben und viele andere Verrichtungen führen zu banalen Gelegenheitswunden. Häufig mag das zum Reinigen verwandte Oel der Infektionsträger sein. Gemäß der Bevorzugung der rechten Hand finden sich hierbei die meisten Verletzungen an den rechten Fingern und hier wieder am Daumen. Bei der Kavallerie sind es nicht minder mannigfaltige Gelegenheitswunden, die den Keimen den Weg eröffnen. Hingewiesen sei hier auf die besondere Bösartigkeit solcher Zellgewebsentzündungen. Auch Pferdebisse führen bisweilen im Gebiet der Hand und des Armes zu schwer verlaufenden Phlegmonen, wie ja überhaupt Bißverletzungen schlecht heilen und gerne kompliziert verlaufen. Sonst bieten bei Kavalleristen am häufigsten durch Geschirr- oder Pferdeputzen oder durch Sturz vom Pferde auf die Hände verursachte Gelegenheitswunden den Infektionsträgern den Eingang ins Gewebe. Daß weiterhin Artillerie und Pioniere, Fahrer und Nachrichtenformationen usw. durch die Art ihrer Handtätigkeit der Wundsetzung in erhöhtem Maße ausgesetzt sind, ist bekannt; hinzu kommen bei allen Truppengattungen Wunden durch Putz- und Flickstunden, Stubenreinigen, Waschen, Sport, Bodenübungen auf dem Kasernenhof und dem Truppenübungsplatz. Die schwersten

Panaritien sind beobachtet worden als Folge von Läsionen bei Oekonomiehandwerkern, z. B. ganz besonders bei Schuhmachern (Schusterpfriemen!).

Mannigfaltig sind auch die Ursachen außerhalb des Militärdienstes. Die handtätige Bevölkerung ist besonders leicht Verletzungen ausgesetzt: Schlosser, Tischler, Mechaniker, Hausfrauen und -mädchen („Montagspanaritium" nach sonnabendlicher Reinigung!), Fleischer, Tierpfleger, Kutscher, Schweizer usw. stellen ein großes Kontingent an Erkrankungen. Schwer in Form und Verlauf ist das Fischerpanaritium; die durch Wind, Wetter und salziges Seewasser stets rissigen Hände der Fischer geben zahlreiche Veranlassungen zum Einimpfen von Fischgiften. Ärzte und ärztliches Hilfspersonal, Anatomiediener usw. sind gleichfalls besonders gefährdet, denn die Berührung von kleinen Wunden mit Eiter und ihren durch Menschenpassage virulent gewordenen Keimen (Streptococcen) führt zu den schwersten Handinfektionen, die bekannt sind und die in foudroyanter Form das Schicksal ihrer Träger oft in Stunden beschließen. Am Schluß dieser Arbeit soll auf sie in einem besonderen Kapitel hingewiesen werden. — Eine besondere, mehr chronische Form von kutanem, bzw. subkutanem Panaritium findet sich bei Konditoren, Zuckerbäckern, Brauern, bei denen Gärungsstoffe (Hefe) eine ätiologische Rolle spielen.

Die kältere Jahreszeit liefert den größeren Anteil an panaritiellen Erkrankungen. Die Hand ist unter Frost, Nässe und größeren Temperaturschwankungen leichter mannigfaltiger Defektbildung ausgesetzt als im Sommer. Der schon im alten Heere bekannte Novembergipfel an Panaritiumerkrankungen ist eine Summierung von Witterung und Folge der im Herbst begonnenen Rekrutenausbildung. Bezüglich des Lebensalters ist verständlich, daß gerade die jüngeren und in mittleren Jahren stehenden Berufstätigen am stärksten von Handinfektionen befallen werden. Diese Tatsache ist bedeutungsvoll und ihr Hinweis wichtig.

Statistik (siehe am Schluß).

Sitz.

Wie schon erwähnt, wird am meisten die rechte Hand, und hier wieder Daumen, Zeige- und Mittelfinger befallen, d. h. die wichtigsten Gliedmaßen der Gebrauchshand. Die Eingangspforte sitzt, soweit nachweisbar, gewöhnlich auf der Beugeseite der Fingerkuppe, am Nagelfalz oder im Unternagelraum. Also auch hinsichtlich der näheren Lokalisation sind die Träger besonders gefährdet, ist doch die ganze Beugehand im Gegensatz zur Streckseite bezüglich Schwere der Krankheit ungünstiger gestellt.

Erreger.

Neben den gewöhnlichen Eitererregern, den Staphylo- und Streptococcen, die oft gemeinsam zu finden sind, sieht man gelegentlich Pneumo- und Gonococcen, Coli, Pyoceaneus und Diphteriebazillen als Erreger der Phlegmone. Ungünstig verlaufen, wie schon erwähnt war, Bisse, wohl wegen der toxischen Stoffe (Eiweißzerfall) und der Anwesenheit von Anaerobiern. Die Streptococceninfektion, die etwa ein Drittel der Handinfektionen ausmacht (zur Verth), verläuft besonders schwer. Teilweise wird ihr Anteil bis zu 50% an Kliniken angegeben, eine Tatsache, die auf das besonders schwere Material zurückzuführen sein dürfte. Ihr Charakteristikum besteht in einer trübserösen Exudation innerhalb des Entzündungsgebietes, die das Gewebe ohne scharfe Grenzen durchsetzt und kaum oder nur spärlich zur frühzeitigen Eiterbildung führt. Sie kann in kürzester Zeit die ganze Hand (Pandaktylitis), ja, sogar Arm und Schulter ergreifen, ohne daß am Ursprungsort oder an einer anderen Stelle eine kräftige Abszedierung vonstatten geht.

Anatomie.

Die Eigentümlichkeit der Ausbreitung von Handphlegmonen ist bedingt durch die Anordnung des Unterhautzellgewebes. Auf der ganzen Vola einschließlich der Fingerbeugeseite verläuft das Stratum retikulare des Coriums in senkrechten, straffen Fasern zu den Knochen und Sehnenscheiden, bzw. zur Aponeurose. Zwischen den Fasern ist Fett fest eingelagert, dagegen ist das Gewebe samt der sie bedeckenden Haut auf dem Handrücken nur locker angeordnet. Diese anatomische Tatsache ist einmal für die Entstehung der Phlegmonen von großer Bedeutung, andererseits muß der Arzt sie deshalb kennen, weil die lockere Gewebsanordnung des Handrückens ein reaktives Oedem dort viel leichter zuläßt. Es wird deshalb der Ort der Einwirkung fälschlicherweise gelegentlich auf dem geschwollenen Dorsum gesucht, wenn er in der Vola zu finden ist. Auf diese wichtige Tatsache wird später noch ausführlicher hingewiesen werden. Die tiefen Lymphbahnen verlaufen entlang den Venen, die oberflächlichen vereinigen sich zu einem Arcus lymphaticus der Hohlhand. Gegen den Oberarm zu findet eine Vereinigung der tiefen und oberflächlichen Bahnen statt. Es findet sich hier ein lateraler und ein medialer Strang. Drüsen sind nur in geringer Zahl am Epicondylus med. humeri eingeschaltet. Der Verlauf der Lymphbahnen ist übrigens recht variabel. So führen z. B. häufig die Lymphbahnen vom ersten und zweiten Finger ohne Zwischenschaltung von Cubitaldrüsen unmittelbar zur Axilla, während die des vierten und fünften Fingers zunächst in den Cubital-

drüsen die erste Zwischenschaltung finden. Die Hohlhand und Griffläche hat keine Haarbalgdrüsen, dagegen zahlreiche Schweißdrüsen. Die Eigentümlichkeit, daß das Panaritium des Handrückens im beginnenden Stadium als Furunkel imponiert, ist durch die Anwesenheit der Haarbalgdrüsen bedingt. Ob eine Infektion durch die Schweißdrüsen möglich ist, ist strittig.

Die Blutversorgung von Fingern ist relativ schlecht, die Durchströmungsgeschwindigkeit gering, dabei ist das Blut durch die exponierte Lage der betreffenden Gliedmaßen starker Abkühlung ausgesetzt. Diese drei Tatsachen sind für Entstehung und Verlauf von Handerkrankungen bedeutsam. (Näheres über Anatomie siehe in den einzelnen Abschnitten).

Einteilung.

Sie geschieht in Anlehnung an die Anatomie und der damit bedingten Eigentümlichkeit des Verlaufs einer Entzündung und genügt im Prinzip, obwohl Übergänge und atypische Formen häufig sind. Man unterscheidet nach Klapp:

I. Panaritium cutaneum
II. Panaritium subcutaneum
III. Paronychie
IV. Panaritium subunguale
V. Interdigitalphlegmone
VI. Panaritium tendinosum
VII. Panaritium ossale
VIII. Panaritium articulare.

III bis V fallen streng genommen unter I oder II, sie werden ihrer besonderen Lokalisation und ihres oft abweichenden Verlaufs wegen kurz getrennt erwähnt werden.

Zur Verth trennt nach der Härtelschen Einteilung die oberflächlichen Panaritien von den tiefen der Finger und Hand und rechnet zur ersten Gruppe Haut-, Unterhaut- und Nagelpanaritien, sowie Schwielenphlegmonen; zur zweiten Gruppe dagegen Sehnenscheiden-, Knochen- und Gelenkpanaritien, zur dritten die Sehnensackphlegmonen sowie die Phlegmonen der Hohlhandfascienräume.

Dieser Arbeit liegt die gebräuchlichere Einteilung nach Klapp zugrunde, die eine Trennung der tiefen Sehnenscheiden- und Sehnensackphlegmonen sowie eine besondere Aufstellung der Hohlhandfaszienphlegmonen nicht vorsieht, da erstere keine prinzipielle Unterscheidung von der Sehnenscheidenphlegmone, sondern nur eine häufige Komplikationsart darstellt, letztere praktisch von den tiefen Subcutanphlegmonen der Hohlhand bezüglich ihrer Behandlung kaum abweicht.

I. Panaritium cutaneum.

Es imponiert als eine verschieden große, pralle Eiterblase (Impetigo), die gewöhnlich harmlos bleibt und oft von seinem Träger selbst eröffnet wird. Der Arzt bekommt sie deswegen höchstens als Nebenbefund zu Gesicht. Sie entsteht durch Inokulation von Streptococcen in das Epithel, findet sich besonders bei unreinlichen Personen, die an anderen Eiterungen leiden und mit diesem Eiter ihre Hände beschmutzen. Die entzündlichen Erscheinungen — geröteter Saum, keine oder minimale Schwellung, — und die subjektiven Symptome sind gering. Obwohl an sich harmlos, sollte man immer daran denken, daß sich aus diesem Prozeß ein subkutanes Panaritium entwickeln kann, daß ein solches schon darunter verborgen und daß endlich die Eiterblase sichtbarer Ausdruck einer Fistel sein kann, die zum Knochen, Gelenk oder zur Sehnenscheide führt. Bei einiger Sorgfalt der Untersuchung wird hier die Differentialdiagnose leicht bleiben. Die Behandlung beim unkomplizierten Hautpanaritium ist einfach: Man eröffnet die Blase, trägt sie ab, tupft das Sekret ab, säubert sorgfältig die Umgebung mit Spiritus oder Benzin und bepinselt den Hautbezirk zweckmäßig mit Jod. Ein entsprechender Verband (Borsalbe) verhindert die Verstreuung des Eiters.

II. Panaritium subkutaneum.

Beim subkutanen Panaritium der Finger wird unterschieden zwischen dem der Streck- und dem der Beugeseite. Wichtig ist die schon erwähnte Kenntnis, daß ersteres, an eine Talgdrüse gebunden, im Beginn als kleiner Furunkel in Erscheinung tritt und häufig unter dieser Diagnose behandelt wird. Erfolgt bei diesem kein Spontandurchbruch des Eiterpfropfes, so verbreitet es sich flächenhaft bis zum Handrücken, hier ein oft starkes reaktives Oedem bildend. Meist bleibt es gutartig, da keine Sehnenscheiden auf dem Handrücken und den Dorsalfingern vorhanden sind. Da die Sehnen aus diesem Grunde widerstandsfähiger sind, werden sie gelegentlich direkt vom Eiter umspült, ohne von ihm angegriffen zu werden: Panaritium paratendinosum. Natürlich sind Komplikationen immer möglich; es kann z. B. der Eiter zwischen den lockeren Interdigitalräumen hindurch auf die Vola übergreifen und die dort vorhandenen Sehnenscheiden gefährden. Bekommt man die Infektion einer Haarbalgdrüse im Anfangsstadium zu Gesicht, so kann man versuchen, durch Epilation des Haares und Betupfen der kleinen Wunde mit Jod sowie durch einen feuchten Verband das Weiterschreiten des Prozesses zu kupieren. Häufig wird dies nicht gelingen, und die Therapie richtet sich dann nach den später angegebenen Grundsätzen.

Das Panaritium subkutaneum der Vola, sowohl der Finger wie auch der Hand, verläuft wegen der Anatomie des Gewebes und der schlechten Heilungstendenz des Fettgewebes anders. Isoliert findet es sich in der Vola selten, da diese durch ein mächtiges Corium relativ geschützt ist. Nur bei tieferen Verletzungen entsteht es primär, meist aber geht der Prozeß aus von Gelegenheitswunden der distalen Fingerbeugeseite, durch Übergreifen von Sehnenscheidenphlegmonen des 2.—4. Fingers oder von Interdigitalphlegmonen (siehe oben). Die Art der primären Verletzungen ist äußerst mannigfaltig und schon vorweggenommen. Es handelt sich meist um kleine, vernachlässigte Wunden, wie sie im täglichen Leben häufig vorkommen, die unbeachtet bleiben. Nach Stunden oder erst nach Tagen mahnt beginnender Schmerz an der oft schon wieder verheilten Hautstelle den Träger, daß eine Entzündung vorhanden ist. Oft genug kommt es vor, daß er sich an die Verletzung gar nicht mehr erinnern kann.

Es muß an dieser Stelle kurz das Wesentliche über die Anatomie der Hohlhand wiederholt werden, da ihre Kenntnis bei Diagnose und therapeutischem Vorgehen unerläßlich ist. Der Adduktor pollicis entspringt vom Metacarpale III, unter ihm laufen tiefe und oberflächliche Beugersehnen sowie die vom Radialrand der tiefen Beugersehnen entspringenden Mm. lumbricales. Die Beugersehnen bilden proximal eine Fächerplatte und trennen somit den Hohlhandraum in einen subaponeurotischen und subtendinösen Teil. Ergriffen werden bei voll ausgebildeten Subkutanpanaritien wohl immer beide Teile. Die A. radialis wendet sich mit ihrem Hauptteil zwischen Ursprungsstelle des proximalen Bauches des M. abduktor pollicis brevis und der Sehne des M. abduktor pollicis longus dorsalwärts, um den größten Teil des Handrückens zu versorgen und einen Hauptast vom Dorsum aus, etwa zwischen den Metakarpalknochen I und II, wiederum zur Vola zu senden. Der sog. Ramus volaris superficialis steht in Verbindung mit der A. ulnaris im oberflächlichen Hohlhandbogen; letzterer liegt unter der Palmaraponeurose. Bei chirurgischen Eingriffen sollte er zur Vermeidung von Ernährungsstörungen nach Möglichkeit geschont werden. Der tiefe Hohlhandbogen wird gebildet aus dem erwähnten volaren Ast der A. radialis und einem kleineren tiefen Ast der Ulnararterie, der etwa 1 cm distal vom Erbsenbein entspringt. Der tiefe Hohlhandbogen liegt unter den oberflächlichen und tiefen Fingerbeugesehnen sowie den Mm. lumbricales. Von beiden Hohlhandbogen gehen die Arterien für die Beugeseite der Finger ab, die sich in der Gegend der Grundgelenke vereinigen, um bald darauf durch horizontale Gabelung die einander zugekehrten Seiten der Finger zu versorgen.

Die pathologisch-anatomische Ausbildung der Ent-

zündung stellt man sich so vor, daß die Toxine der Bakterien einen chemischen Gewebstod und damit eine Reaktion des umgebenden Gewebes hervorrufen, mit dem Endziel, die entstehende Nekrose auszustoßen. Dabei kommt es mit der Ausbildung einer Demarkationszone zur Eiterproduktion, die allerdings oft sehr zögernd und spät erfolgt. Im Frühstadium findet man daher beim chirurgischen Eingreifen weder Eiter noch einen Demarkationswall — wohl aber trockene, gewöhnlich grüne Nekrose, — obgleich alle Symptome einer Entzündung vorhanden sind. Immerhin läßt sich auch in diesem Zeitpunkt schon die beginnende Eiterung mikroskopisch nachweisen. Es kommt nicht selten vor, daß in diesem Anfangsstadium angenommen wird, ein chirurgisches Vorgehen wäre verfrüht und eine Eiterbildung hätte abgewartet werden müssen. Diese Annahme ist im Gegensatz zu chirurgischen Grundsätzen nicht haltbar, da das straffe Unterhautzellgewebe so früh wie möglich Entlastung braucht, die sich durch die nach dem Eingriff in Gang kommende Eiterbildung günstig auswirkt und klinisch durch Nachlassen der oft starken Schmerzen und Temperaturabfall bewiesen ist. Anderenfalls würde die sofort einsetzende Druckerhöhung die möglichst frühe Ausbildung einer Demarkationszone verzögern oder gar ganz verhindern. Das verhängnisvolle Weiterschreiten der Entzündung sowohl flächenhaft als auch in die Tiefe ist dann einer allzulangen und fortgesetzten konservativen Therapie zuzuschreiben. Die Erkenntnis dieser wichtigen Tatsachen kann nicht früh genug betont werden.

Die Diagnose des subkutanen Panaritiums ist im Allgemeinen nicht schwer. Die Streckseite ist gerötet und geschwollen, die Vola dagegen bei dortigem Sitz nur wenig verändert. Man fahnde daher stets nach vorausgegangenen Verletzungen, um die Lokalisation absolut sicher zu stellen. Bei volarem Sitz besteht im Gebiet der Entzündung meist starker Spontan- und Druckschmerz, der sich nicht auf die Sehnenscheiden beschränkt. Der früh einsetzende Schmerz hat seine Ursache in der Drucknekrose der zahlreichen Nervenästchen. Bei Prozessen auf der Streckseite ist der Schmerz geringer wegen der losen Gewebsanordnung. Häufig ist der Handrücken mächtig angeschwollen; es sei noch einmal betont, daß diese Schwellung lediglich eine reaktive sein kann und die Entzündung auf der Vola zu finden ist. Die Hand steht in mittlerer Beugestellung, die Beweglichkeit ist je nach Lokalisation und Ausdehnung verschieden. Starker Schmerz in sämtlichen Fingergelenken bei passiven Bewegungsversuchen erweckt Verdacht auf Komplikation. In solchem Falle wird man gut tun, den Kranken einem Lazarett zuzuführen. Das Handgelenk soll in unkomplizierten Fällen beweglich und schmerzlos sein. Die Temperatur ist im Allgemeinen nicht besonders er-

höht, das Allgemeinbefinden ist lediglich durch die Schmerzen oder durch eine begleitende Lymphangitis gestört. Man frage nach eventuell vorausgegangenem Schüttelfrost, da dieser, falls einwandfrei vorhanden, den Verdacht auf Komplikationen erweckt. Häufig sind die Drüsen in der Ellenbeuge und Achsel geschwollen und mäßig druckschmerzhaft, oder es besteht eine Lymphangitis des Vorder- oder Oberarmes. Moncany will nicht selten bei durchfallendem Licht der Taschenlampe Schattenbildung am Entzündungsherd beobachtet haben.

Die Prognose ist zweifelhaft, weil der Prozeß zu jeder Zeit von den Fingern auf die Hand und von dort auf den Vorderarm oder auch unmittelbar auf Sehnen oder Knochen überspringen kann. Selten ist die Ausbreitung zur Streckseite oder gar zum Daumenballen. Schwere und Verlaufsart sind überhaupt von vielen Zufälligkeiten abhängig. Viele der dem Truppenarzt zu Gesicht kommenden Subkutanphlegmonen, hauptsächlich im Gebiet der Fingerbeugeseiten, verlaufen wenig stürmisch und alarmierend, ein Teil von diesen geht lediglich mit der später zu besprechenden konservativen Therapie (Stauung, Bäder usw.) zurück, der größere Teil erfordert chirurgische Maßnahmen, mit denen man — nicht nur im Interesse der schnelleren Wiederherstellung der Dienstfähigkeit — nicht zu lange zögern soll. Andere Formen werden nach anfänglichem subchronischen Verlauf plötzlich bedrohlich und progredient, während der Rest vom Beginn an — gestützt auf erhöhte Virulenz der Keime oder Widerstandslosigkeit des Trägers — jenen stürmischen Verlauf zeigt, der in Stunden oder Tagen das Leben bedroht und der am Schluß noch besondere Erwähnung findet.

Die Subkutanphlegmone des Daumens und des 5. Fingers nimmt eine Sonderstellung ein und wird später besprochen werden.

Therapie: siehe später.

III. Paronychie:

auch Umlauf genannt, entsteht durch Eindringen der Eitererreger in die Bucht zwischen Nagel und Wall. Bekannt ist jenes lästige, kleine Hautsplitterchen, Niednagel genannt, das beim Lösungsversuch leicht blutet und beim Abreißen einen Defekt zurückläßt, der den Keimen als Eintrittspforte dient. Oft breitet sich der entzündliche Prozeß um den ganzen Nagel herum aus. Häufigste Ursache der Erkrankung, die oft epidemisch auftritt, ist ungeschicktes und unsauberes Maniküren. Diese Art der Handpflege ist daher ebenso unzweckmäßig wie auch dem Soldaten nicht zu empfehlen. Differentialdiagnostisch denke man an Lues, die gelegentlich an

dieser Stelle als Primäraffekt manifest wird. Die Unterscheidung dürfte dann wohl selten schwer sein.

Eine besondere Form der Paronychie, die chronisch verläuft, sehr hartnäckig ist und meist mehrere Finger ergreift, ist die der Konditoren, Bierbrauer und Köchinnen (Mal des confiseurs der Franzosen). Sie entsteht als Berufskrankheit durch Einwirkung heißer Zuckerlösungen und anderer gärungsfähiger Stoffe, bei der die Hefe eine ätiologische Rolle spielt. Eintrittspforte der Infektionsstoffe sind kleine Schrunden am Nagelsaum; die Symptome bestehen mehr in Jucken und Brennen als in ausgesprochenen Schmerzen. Zur Eiterbildung kommt es fast nie; dagegen wird durch Ernährungsstörung der Nagelmatrix durch die chronische Entzündung der Nagel rauh und brüchig. Die Behandlung war bislang wenig dankbar, neuerdings haben Röntgenbestrahlungen der erkrankten Nagelgebiete gute Erfolge gebracht. Eine Entfernung aus der schädigenden Tätigkeit ist natürlich Voraussetzung.

Wenn bei längerem Bestehen die Matrix unterminiert und der Nagel abgehoben wird, so haben wir das sog. subunguale Panaritium vor uns, das jedoch auch primär durch Einstoßen von Fremdkörpern unter den Nagel oder durch Quetschung und Blutung mit nachfolgender Infektion entstehen kann. Erwähnt sei, daß aus diesem Panaritium gelegentlich ein Panaritium ossale entstehen kann. Der Grund hierfür liegt einmal in der unmittelbaren Nachbarschaft des Knochens, besonders aber in der relativ straffen Gewebsanordnung, die ein Ausweichen der Infektion nach anderer Richtung zumindest nicht leichter macht, als in die Tiefe, wobei der Nagel einen festen Abschluß und ein Ausflußhindernis des Eiters nach oben bildet. Die Folge eines subungualen Panaritiums ist meist Nagelverlust. Bis zur Ausbildung des Ersatznagels rechnet man 16 Wochen. Eiterungen von längerer Dauer, etwa durch Knochenfisteln führen zu Mißbildungen des Nagels, die gleicherweise bei ossalen Panaritien durch Narbenzug leicht entstehen.

Sehr ähnlich und dem subungualen oder meist dem subkutanen Panaritium zugehörig ist das parunguale Panaritium, eine Infektion des den Nagel umgebenden Gewebes. Es fällt bezüglich seiner Behandlung unter die beim subkutanen Panaritium gültigen Grundsätze.

Eine besondere Form des subkutanen Panaritiums stellt der Schwielenabszeß dar. Die werktätige Hand, nicht zuletzt beim Soldaten, weist häufig derbe Schwielen im Gebiet über den Fingergrundgelenken der Hohlhand auf, welche durch Rißbildung das Eintreten von Schmutz und Keimen begünstigen. Es kommt meist zwischen der verdickten Epidermis und Kutis, seltener unter der Kutis, zu flächenhaft ausgebreiteten chronischen, druck-

schmerzhaften Infiltraten mit Eiterbildung. Der unter Druck stehende Eiter bricht selten nach außen durch, womit Spontanheilung eingeleitet würde; vielmehr besteht häufiger die Gefahr des Eindringens in die Tiefe und damit die Möglichkeit ernsthafter Komplikationen. Therapie siehe später.

Differentialdiagnose.

Sie ist gegenüber den Sehnenscheidenphlegmonen nicht immer leicht und gelegentlich erst bei der Operation zu klären, denn der Eiter kann entlang den Sehnenscheiden weiterkriechen, ohne in diese einzubrechen. Der Palpationsbefund ist dann der gleiche, und die Funktionsprüfung wie Schmerzlokalisation ergeben bei ängstlichen Patienten keine sicheren Resultate. Das sind aber Ausnahmen. Man messe dann die Temperatur, fahnde, wie schon erwähnt, nach einem vorausgegangenen Schüttelfrost, der kurzdauernd häufig beim Einbruch des Eiters in die Sehnenscheide vorkommen kann, berücksichtige das Allgemeinbefinden und die Dauer der Erkrankung und halte sich schließlich vor Augen, daß es ratsamer ist, in solchen unklaren Fällen stets das Ernstere anzunehmen und danach zu handeln. Eine begleitende Lymphangitis oder Lymphadenitis bildet keinen Anhaltspunkt für die Schwere der Erkrankung und tritt sowohl bei leichten wie auch bei fortgeschrittenen und komplizierten Fällen unter Umständen auf. Die Differentialdiagnose gegenüber anderen Erkrankungen im Gebiet der Hand kann nur gestreift werden:

1. Erysipeloid: Livide, juckende, scharf begrenzte Hautschwellung nach Verletzung mit Fleisch und toten Fischen. Sie schreitet peripher selten über das Handgelenk weiter. Außer Spannungsgefühl subjektiv keine Beeinträchtigung. Die Erkrankung ist gutartig; therapeutisch ist der Jodanstrich fast spezifisch. Auch Heißluft und des Nachts Alkoholverbände wirken günstig. Rezidive sind recht häufig.

2. Schweinerotlauf: Er ist nach neueren Forschungen von Düttmann, Schmidt u. a. dem vorigen identisch und äußert sich in urticariaähnlichen, blauroten Quaddeln mit scharfem, braunroten Rand. Die Haut ist etwas ödematös und juckt. Pathognomonisch ist der schnelle Wechsel im Entstehen und Vergehen, oft besteht Lymphangitis.

3. Erysipel: Es beginnt mit Schüttelfrost, hohem Fieber und starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, verhält sich sonst wie das Erysipeloid. Infektiosität!

4. Maul- und Klauenseuche; Milzbrand und Rotz.

5. Gonorrhoeische Panaritien: (selten) Durch Einimpfen von Diplococcen.

6. Lues: Z. B. als Primäraffekt. Sitzt meist an der Fingerkuppe oder am Nagelfalz; schlechte Heilungstendenz, torpides Aussehen, rund, mit schlechten Granulationen, schmerzlose, harte und bewegliche Drüsen. Komplikation durch echtes Panaritium ist natürlich möglich.

7. Ulcus molle: Sehr selten. (Bakteriennachweis).

8. Wunddiphtherie: Gleichfalls sehr selten.

9. Raynaudsche oder Altersgangrän: bieten gelegentlich Schwierigkeiten gegenüber der Abgrenzung vom echten Panaritium (wohl meist an den Zehen), zumal ein Mischbild beider Erkrankungen auftreten kann. Man erhebe sorgfältige Anamnese, achte auf Alter, Gefäßbeschaffenheit, Erkrankungsdauer.

10. Trophoneurotisches Panaritium: ist häufig bei Syringomyelie oder seltener bei Tabes.

Komplikationen: Wo erforderlich, mußte schon auf sie hingewiesen werden. Die häufigste Komplikationsart ist die Lymphangitis: Sie tritt auf mit strangartiger, schmerzhafter Rötung entlang dem Verlauf der Lymphbahnen. Die Ausdehnung und Stärke ist variabel und kann die Axilla und Infraklavikulardrüsen erreichen. Stets ist das Allgemeinbefinden mehr oder weniger beeinträchtigt, und es besteht leichtes Fieber. Begleitet ist sie oft durch eine Lymphadenitis der Cubital- oder gar der Axillardrüsen. Diese Drüsengruppen sind vergrößert und schmerzhaft und in schweren Fällen können sie durch Thrombose abszedieren und Ausgangspunkt schwerer Phlegmonen werden, die besonders in der Achsel und, von dort weitergehend, als Subpektoralphlegmonen gefürchtet sind. In ganz akuten Fällen kann es zur Pyämie kommen; eine generelle Metastasierung, vor allen Dingen in den Lungen, Gelenken und als paranephritischer Abszeß, ist die Folge. Auch Thrombophlebitis mit Emboliegefahr ist als Komplikation zu erwähnen, wenn der Eiter in die Venen einbricht. Septische Blutungen, besonders bei Hand- und Vorderarmphlegmonen, sind bedrohliche Erscheinungen.

Therapie.

Noch heute wirkt sich die vor sechzig Jahren geltende Anschauung oft genug verhängnisvoll aus: „Wer Geduld hat, kommt beim Panaritium mit Kataplasmen gut weg." Aber schon damals forderte Hüter „frühzeitige und ausgiebige Inzision", ein Grundsatz, der heute mehr denn je gilt. Gewechselt hat nur die Art des Verbandes und die Nachbehandlung. In der antiseptischen Aera spülte man mit antiseptischen Lösungen oder verband mit entsprechenden Verbänden (Listerscher Karbolverband) und tat dem freiliegenden, zarten Gewebe damit keinen Gefallen. Die Folgen

waren oft traurig. Das Karbol trocknete die Haut aus, es kam zu Mumifikationen ganzer Finger, später mazerierten Lysol und Sublimat die Haut und entfalteten ihre verheerenden Eigenschaften als Protoplasmagifte durch Absterben des Unterhautzellgewebes und der Sehnen. Die gleiche Schädigung verursacht der Dauerumschlag mit essigsaurer Tonerde, der auch noch heute nicht nur beim Laien beliebt ist. Statt seiner sollte man nur noch physiologische Kochsalzlösung oder einfach abgekochtes Wasser verwenden, da diese feuchte Wärme den Grundsätzen der Bierschen Hyperämielehre mehr gerecht wird und ebenso gut wirkt. Die ausgiebige Tamponade der Wunden mit antiseptischen Verbandstoffen ist nicht minder verkehrt, da sie Gewebsschädigung und Sekretverhaltungen sowie unnötige Schmerzen beim Verbandwechsel verursacht. Die Abkehr von der Antiseptik ging nur zögernd vonstatten und ist auch heute noch nicht beendet. Der von Salzwedel eingeführte Alkoholverband sollte gleichfalls verschwinden, denn er trocknet die Haut aus und führt, auf frisches Wundgewebe gebracht, in schweren Fällen gleichfalls zur Mumifikation.

Einen wesentlichen Fortschritt schien die Bier sche Stauung bei allen Phlegmonen darzustellen. Gleichzeitig kam die bewährte Bäderbehandlung (heiße Wasser- und Seifenbäder) wieder zu ihrem Recht. Die heute geltenden Grundsätze der modernen Behandlung des Panaritiums sind:

1. Frühe und ausgiebige Inzision.
2. Kein Okklusionsverband.
3. Bis zur Reinigung der Wunde feuchttrockene Verbände mit physiologischer Kochsalzlösung.
4. Frühzeitiger Beginn mit Handbädern.
5. Keine feste Tamponade.
6. Nach Abstoßen der Nekrosen Salbenverbände.
7. Bewegungsübungen, sobald der Spontanschmerz abgeklungen ist, also nicht erst im Stadium der Wundheilung.

Operative Behandlung nach Klapp.

Klapp begnügt sich nicht mit der bloßen Inzision, sondern er geht noch einen Schritt weiter. Er exstirpiert im Frühstadium, ehe die Eiterbildung einsetzt, die ganze Nekrose, weil ihre Spontanausstoßung sehr träge erfolgt, oft erst nach Wochen beendet ist und bis dahin Knochen und Sehnen gefährdet bleiben. (Topfdeckelschnitt). Jodanstrich und Stauung sind von ihm verlassen. Konservative Therapie mit Schienung beschränkt er auf höchstens 24 Stunden, d. h. auf einen Zeitraum, wo nur geringe Schmerzen,

sonst aber keine Entzündungssymptome bestehen. Ist der Befund bis dahin nicht gebessert, so geht er in beschriebener Weise chirurgisch vor.

Nach Abtasten mit der Knopfsonde zur Sicherstellung der Stelle des stärksten Schmerzes, die fast immer derjenigen der maximalen Entzündung entspricht, wird — wegen besserer Übersicht — in Blutleere und stets im Chloräthylrausch die Inzision und tangenitale Abtragung der Nekrose, und, wenn diese nicht genügt, ihre völlige Exstirpation durchgeführt. Eventuell muß der scharfe Löffel unterstützen, womöglich soll eine Gegeninzision angelegt werden, da sie ungleich bessere Abflußverhältnisse schafft. Beim Ausräumen der Nekrose soll das gesunde Gewebe nach Möglichkeit geschont werden, andererseits soll aber die an ihrer Verfärbung erkenntliche Nekrose vollständig entfernt werden.

Bei der Nachbehandlung soll jede feste Tamponade der Operationswunde vermieden werden. Zur Ableitung dienen schmale Gummistreifen, keinesfalls soll z. B. Jodoformtamponade ausgeführt werden, wie sie Lexer noch jüngst empfohlen hat. Verklebungen beim Verbandwechsel werden durch Bäder gelöst; jedes gewaltsame Vorgehen ist schädlich und zu vermeiden, außerdem bereitet es dem Kranken unnötige Schmerzen. Ist die Umgebung beim ersten Verbandwechsel noch entzündet, so behandelt man sie feucht-trocken mit physiologischer Kochsalzlösung. Mit heißen Wasser- oder Seifenbädern soll frühzeitig begonnen werden. Später, im Stadium der Verheilung, genügen lediglich sterile Verbände oder Benutzung von Pellidol- oder Scharlachsalbe. Heißluft und Bewegungsübungen verhindern lästige Narbenkontraktur und sind nie zu unterlassen.

Schnittführung.

Sie verläuft stets in der Längsrichtung. Es war eine Zeitlang üblich, an der Fingerkuppe parallel zum Nagelrand etwa 3 mm von ihm entfernt die Operationswunde zu setzen. Dies Verfahren gibt aber quere narbige Einziehungen der Fingerkuppe und unterbleibt deshalb am besten. Der Schnitt soll im Prinzip wegen der Gefahr der Sehnenscheideneröffnung und Sehnenverletzung nicht in der Medianachse der Finger liegen, sondern rechts und links davon; dadurch bleibt auch die Sehne unter physiologischen Verhältnissen. Innerhalb der eigentlichen Hohlhand denke man an die eingangs erwähnten Gefäße und Nervenäste, deren Schonung zweckmäßig ist. Stumpfes Vorgehen in die Tiefe ist deshalb zu empfehlen. Die Schnitte der Hohlhand sind zu individualisieren und je nach dem Ort der stärksten Entzündung anzubringen; häufig kann auf der von den Fingerschnitten aus eingeführten Sonde eingeschnitten

werden. Um einen frühzeitigen Verschluß der Wunden zu vermeiden, bedient zur Verth sich des sog. „Ovalärschnittes". Er spaltet nicht nur die Hautbedeckung über dem Herd, sondern entfernt einen schmalen Streifen dieser Bedeckung, sodaß aus dem bloßen Spalt ein ovales Fenster wird, bzw. die Wunde keilförmig mit der Spitze des Keiles tiefenwärts klafft. Braun nannte einen ähnlichen Schnitt später „Fischmaulschnitt".

Die Paronychie ist häufig allein durch die Biersche Stauung oder nach Haertel durch Stauung und Applikation von grauer Salbe auf die erkrankte Partie heilbar. Darüber wird eine Mullschicht und ein zirkulärer Heftpflasterstreifen gelegt. Dieser Verband bleibt acht Tage liegen und muß eventuell fortgesetzt werden. Auch die Röntgenbehandlung gibt in chronischen Fällen in neuerer Zeit gute Resultate. Ist konservative Behandlung nicht angebracht, so muß man den Nagelfalz in Blutleere umschneiden und dem Eiter dadurch Abfluß verschaffen. Störungen im Nagelwachstum finden in der Regel nicht statt. Falls Nagelentfernung notwendig ist, bedient man sich zur Schmerzbetäubung der Leitungsanästhesie oder des Chloräthylrausches; Blutleere sollte immer Vorbedingung sein. Häufig genügt nur die Entfernung der Nagelwurzel, um günstige Abflußverhältnisse zu schaffen; der Nagelkörper bleibt somit bis zur Neubildung des Ersatznagels als Schutzdecke, erhält den Finger gebrauchsfähiger und schützt das empfindliche Nagelbett vor Infektionen.

Das Panaritium subunguale beseitigt man nicht durch Fortnahme des ganzen Nagels, sondern man trepaniert nur dort, wo Eiter vorhanden ist. Es gelten hier für die Art des chirurgischen Vorgehens die gleichen Gründe, wie oben erwähnt.

Die Therapie beim Schwielenabszeß besteht in Entfernung der Schwielen durch flach geführte Schnitte und Eröffnung der Herde durch Vertikalschnitt.

Gelegentlich bilden vernachlässigte Schwielenabszesse den Übergang zur Interdigitalphlegmone. Sie sitzt zwischen den Schwimmhautlogen und wird meist durch Verletzungen verursacht. Ihre Ausbreitung geschieht oft über sämtliche Logen hinweg, liegt also quer im Gegensatz zu den übrigen Panaritien; seltener ist ihr Fortschreiten proximalwärts zwischen den Mm. lumbricales. Eine Sonderstellung hat die Interdigitalphlegmone zwischen Daumen und Zeigefinger (Thenarraum), die nur zwischen den Muskeln des Daumenballens weiterschreitet und gelegentlich in die Sehnenscheide einbricht. Für die Diagnose ist charakteristisch die Spreizstellung der benachbarten Finger, die starke Rötung und Spannung, sowie der Schmerz im Gebiet der volaren Interdigitalräume; die eigentliche Hohlhand dagegen bleibt bei reinen Formen frei. Das kollaterale Oedem auf dem Handrücken

ist mächtig entwickelt. Differentialdiagnostisch denke man an echte Sehnenscheidenphlegmone. Bei ihr aber ist die Beweglichkeit so gut wie aufgehoben und der Sondenversuch im Gebiet der Sehnenscheiden positiv. Die Prognose ist günstig, eventuell behindert später das sich bildende Narbengewebe die Funktion der Finger. Die Therapie wird durch Längsinzisionen zwischen beiden proximalen Phalangen eingeleitet. Nach dem Schnitt stellt man durch Sondierung fest, wie groß der durch die Eiterung entstandene Hohlraum ist. Eventuell ist es notwendig, über der eingeführten Kornzange die übrigen Logen zu eröffnen. Gegeninzisionen am Handrücken schaffen günstigere Abflußbedingungen, Nekrosen werden exstirpiert. Zur Vermeidung von Verklebungen legt man beim Verbinden Zellstoffklötzchen zwischen die Finger, auch, damit diese gespreizt bleiben. Der Verbandwechsel geschieht täglich; Mullstreifen mit Rivanol 1 : 1000 getränkt, führt man unter eventuelle Hautbrücken durch und jeden zweiten Tag wird gewechselt, wobei eine 2—3%ige Novocainlösung die Schmerzen vermindert. Der beste Zugang zum Thenarraum (zur Verth) ist der von der Rückseite zwischen den Mittelhandknochen des ersten und zweiten Fingers, wobei der etwa 2 cm lange Schnitt nahe am Zeigefingermittelhandknochen, ungefähr in seiner Mitte liegt. Man dringt stumpf und unter Blutleere volarwärts vor und vermeidet es, den queren Bauch des M. adduktor pollicis zu verletzen. Die weitere Wund- und Nachbehandlung geschieht nach allgemeingültigen, schon erwähnten Grundsätzen.

VI. Sehnenscheidenphlegmone.

Zur Kenntnis des krankhaften Geschehens beim Panaritium tendinosum sind einige besondere anatomische Vorbemerkungen unerläßlich. Wir unterscheiden im proximalen Handteller zwei Hohlhandsäcke, für die die häufig übliche Bezeichnung „Sehnenscheide" nicht zu recht besteht, da man sich darunter ein allseitig geschlossenes Rohr, in dem die Sehne gleitet, vorstellt. Hier dagegen liegen die sich fächerartig entfaltenden Beugersehnen nur mehr oder minder oder auf kürzere oder längere Strecken den Säcken innig an; sie sind sozusagen teilweise oder ganz in sie eingebettet, aber nicht völlig umschlossen. Beide Säcke grenzen aneinander, ohne zu kommunizieren. In 40% gibt es noch einen dritten Hohlhandsack, der sich zwischen die beiden anderen einschiebt. Der radiale Hohlhandsack ist kleiner als sein ihm eng anliegender ulnarer Nachbar und reicht wie dieser proximalwärts durch das Lig. transversum hindurch noch einige Zentimeter auf den Unterarm. Eine Trennung zur Daumensehnenscheide ist nur in seltenen Fällen ausgesprochen, in 5% findet sich bei Er-

wachsenen eine dünne Scheidewand. (Poirier). An wichtiger Beziehung dieses Sackes außer der zum Ulnarsack ist noch die zum motorischen Medianusast hervorzuheben, der dem zwischen beiden Hohlhandsäcken verlaufenden N. medianus entspringt. Er kreuzt am peripheren Rande des Lig. transversum den Hohlhandsack und versorgt den größten und wichtigsten Teil der Daumenballenmuskulatur. Die Verbindung zum größeren Ulnarsack ist sehr variabel (4—50%); auch wenn sie nicht besteht, ist eine Infektion durch die zarte Trennung in ihrer Verbreitung kaum gehindert. Es sei gleich hier erwähnt, daß das Übertreten von unter Druck stehendem Eiter in radioulnarer Richtung weit häufiger vorkommt als umgekehrt; als Grund hierfür dürfte man die engeren Raumverhältnisse des Radialsackes und die in ihm leichter ansteigenden Druckverhältnisse bei Entzündungen ansehen. Der ulnare Hohlhandsack nimmt sämtliche Sehnen des M. flexor digitorum sublimis und profundus auf. Während sich dagegen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (55—95%) eine offene Verbindung des Ulnarsackes zur Kleinfingersehnenscheide findet, ist jene zu den Sehnenscheiden der 2.—4. Finger nicht vorhanden. Über den vorderen Rand dieses Sackes läuft der oberflächliche Hohlhandbogen, der bei Operationen Beachtung finden muß. Einige kleinere Medianusäste können vernachlässigt werden. Vorderarmwärts ist der Sack durch das straffe Lig. transversum leicht eingeschnürt und reicht nach oben ballonartig durch letzteres hindurch, sodaß das ganze Gebilde in seiner Form einem Zwerchsack ähnelt.

Die Sehne selbst besteht aus länglichen Zellen mit gleichfalls langgestreckten Kernen, erstere treten durch seitliche Ausläufer miteinander in Verbindung. Zwischen den Zellen liegen die Sehnenfibrillen; mehrere dieser Längsbündel bilden Primärbündel, mehrere solcher wiederum Sekundärbündel. Unter Endotenon versteht man das zwischen den Fibrillen eingelagerte Bindegewebe, Paratenon bezeichnet man solches um die scheidenlosen Sehnen und schließlich Epitenon die bindegewebige Bedeckung der Sehne in der Scheide. Innerhalb der Scheide wird die Sehne von Synovialis umgeben bis auf die Stelle, wo das sog. Mesotenon der Scheide (Sehnenhilus) mit Gefäßen und Nerven auf das Endotenon übergeht. Wo eine Sehne die Richtung ändert, ist eine Scheide ausgebildet; die Synovialis stellt eine Art Polsterung wie beim Schleimbeutel dar. Die Rolle der Synovia bezüglich der Ernährung der Sehne ist noch umstritten. Während eine scheidenlose Sehne allseitig mit Gefäßen versorgt wird, treten diese bei umhüllten Sehnen, wie schon erwähnt, nur durch den Hilus an sie heran. Daraus ist ohne Weiteres die größere Empfindlichkeit der letzteren zu erklären: Bei Entzündungen thrombosieren die zarten Arterien außerordentlich leicht, sodaß die Sehne, von der Ernährung ab-

geschnitten, der Nekrose anheimfällt. Der distale und proximale Abschluß einer Sehnenscheide wird durch Umschlagen der Synovialis als Falte auf die Sehne gebildet. Diese Falte folgt leicht allen Bewegungen der Sehne.

Die Sehnenscheiden des 2.—4. Fingers beginnen ein bis zwei Zentimeter proximal des Metacarpophalangeal-Gelenks (Grundgelenks) und enden distal etwa im proximalen Drittel der Endphalanx. Sie imponieren als derbe, durch Faserzüge der Palmaraponeurose und solche der Ligg. annularia et obliqua der Fingerbeugeseite verstärkte Rohre. In ihnen verlaufen die Sehnen der oberflächlichen und tiefen Fingerbeuger. Erstere teilen sich vor ihrem distalen Ende gabelförmig, und die Profundussehne tritt durch sie hindurch, um an der Basis der Endphalanx zu inserieren, wogegen die geteilte Sublimissehne sich unter voriger wiedervereinigt und an der Mitelphalanx endet. Die Sehnenscheide des Daumens enthält nur die Sehne des langen Daumenbeugers. Fast immer kommuniziert, wie schon erwähnt, die Scheide mit dem radialen, gleichfalls sehr häufig die des fünften Fingers mit dem variableren ulnaren Hohlhandsack, wogegen die übrigen Scheiden in sich abgeschlossene Gebilde sind.

Ausbreitung, Komplikationen: Ein entzündlicher Prozeß innerhalb der Scheide des 2.—4. Fingers bleibt daher meist, wenn auch keineswegs immer, lokalisiert, dagegen gefährden sich der erste und 5. Finger gegenseitig häufig, weil eine Perforation der an sich getrennten Säcke leicht erfolgt. Nicht minder leicht kann bei Druck der Eiter sich zum Vorderarm hin seinen Weg bahnen, da die beiden Hohlhandsäcke, wie schon mehrfach betont, das Lig. transversum des Handgelenks proximalwärts unterschreiten. Die Widerstandskraft der umscheideten Sehnen gegen Eiterungen ist wegen ihrer wohl ausreichenden, aber lokalisierten Gefäßversorgung gering. Bei der eintretenden Ernährungsstörung der Sehnen spielt der unterschiedliche Quellungsdruck zwischen entzündetem Gewebe und Blut eine noch nicht sicher geklärte Rolle. Hat erst einmal die Sehne ihren spiegelnden Glanz verloren, so gilt sie erfahrungsgemäß für unrettbar verloren; die Prognose wird noch schlechter, je länger die Eiterung besteht. Selten bahnt sich der Eiter seinen Weg durch die Hand hindurch auf ihren Dorsalteil. Jederzeit besteht, besonders bei langwährenden Prozessen, die Möglichkeit, daß der Eiter, gleichwohl, ob er seinen Sitz in den Sehnengebieten des ersten oder fünften, oder in denjenigen des 2.—4. Fingers hat, auf Knochen oder Gelenke übergreift. Überhaupt erweckt langandauernde Eiterung den Verdacht auf Knochenbeteiligung. Eine seltene Komplikation ist der Einbruch in das Handgelenk, deren Ausklingen Versteifung dieses Gelenkes zur Folge hat. Unter hohem Druck

stehender Eiter der Sehnenscheiden des 2.—4. Fingers kann unbehandelt sowohl nach außen als auch — wenn auch seltener — die proximalen Umschlagstellen der Sehnenscheiden durchbrechen und als Interdigitalphlegmone und von dort fortschreitend als generalisierte Hohlhandphlegmone imponieren. Von letzterer aus ist die Infektion der Hohlhandsäcke gleichfalls möglich. Wenn der in den Hohlhandsäcken unter Druck stehende Eiter das Lig. transversum unterschreitet, so besteht nach Forsell hier die erhöhte Gefahr der Sehnennekrose. Weitere Komplikationen sind trockener Brand des betr. Fingerendes bei vernachlässigten oder hochvirulenten Infektionen durch Gefäßkompression oder Thrombose.

Die Entstehung der Sehnenscheidenphlegmone geschieht direkt durch perforierende Verletzungen oder häufiger indirekt durch Überschreiten einer Subkutanphlegmone. Erwähnt sei, daß hin und wieder Metastasen mit phlegmonösem Charakter (Gonorrhoe) beobachtet worden sind. Die reichlichen Entstehungsarten bei der Truppe sind eingangs z. T. aufgezählt worden; chemische Schädigungen zeigen oft geringe Heilungstendenz oder verschlimmern gar den Wundverlauf.

Diagnose: Der betreffende Finger ist gerötet, geschwollen und glänzt; das häufig zu beobachtende reaktive Oedem des Finger- und Handrückens wurde an anderer Stelle schon mehrfach erwähnt und zeigt sich auch hier. Der Finger ist leicht flektiert, aktive Bewegung ist ausgeschlossen, passive sehr schmerzhaft. Der Spontanschmerz im Gebiet der Entzündung ist oft unerträglich; charakteristisch ist der Druckschmerz im Verlauf der erkrankten Sehnenscheide, den man durch sorgfältiges Betasten mit der Knopfsonde feststellt und der ziemlich exakte Anhaltspunkte über die Ausbreitung des Prozesses gibt. Die regionären Lymphdrüsen sind oft in Mitleidenschaft gezogen. Meist besteht leichtes Fieber und Störung des Allgemeinbefindens. Eine seltene Lokalisation ist die isolierte Infektion eines Synovalsackes der Hohlhand. Meist entsteht sie durch direkte Verletzungen (Messerstich), und die Diagnose ist dann wohl immer unschwer zu stellen.

Differentialdiagnose: Sie ist teilweise in früheren Betrachtungen schon vorweggenommen. Es sei noch einmal erwähnt, daß man Schwellung und diffuse Schmerzen allein bei der Subkutanphlegmone, die Zwangshaltung (Spreizstellung) bei der Interdigitalphlegmone und den Druckschmerz entlang der Sehne bei paratendinösen Subkutanprozessen finden kann. Dann geben die weiteren Merkmale zur Sicherstellung der Diagnose den Ausschlag, insbesondere die aufgehobene aktive und oft enorm schmerzhafte Beweglichkeit. Oft klärt erst die Operation den Befund. Nicht immer leicht ist die Differentialdiagnose gegenüber der Mitbeteiligung der Knochen. Hier muß erst das Röntgenbild nach-

helfen, welches allerdings nur bei nicht zu jungen Prozessen Aufklärung gibt. Gelenkbeteiligung ist bei positivem Stauchungsschmerz anzunehmen. Bei länger dauernden Prozessen findet sich Krepitation und abnorme Beweglichkeit im fraglichen Gelenk. Gleichfalls kann die Differentialdiagnose der Hohlhandphlegmone gegenüber der Infektion der Hohlhandsäcke Schwierigkeiten bereiten. Ihre Klärung ist bezüglich der Prognose und Therapie von Wichtigkeit. Im Allgemeinen wird man bei absoluter aktiver Unbeweglichkeit sämtlicher Finger und bei abnormer Schmerzhaftigkeit durch passive Bewegungsversuche, bei vorausgegangenen Schüttelfrösten und stärker gestörtem Allgemeinbefinden mit höherem Fieber das Schlimmere annehmen und danach vorgehen.

Prognose: Sie ist unbehandelt quoad funktionem absolut ungünstig. Günstigenfalls bildet sich eine Fistel, durch die sich der Eiter einen Ausweg schafft und die Sehne als „Wurm" abgestoßen wird. Der Finger versteift später in Streckstellung. Die Verhältnisse liegen noch ungünstiger an den Fingern I und V. Die Ausstoßung der Sehne ist hier selten; meist schreitet der Prozeß in proximaler Richtung weiter auf zunächst einen Hohlhandsack, bald wird durch Perforation auch der zweite Sack infiziert, und der Eiter bahnt sich seinen weiteren Weg zum anderen der bezeichneten Finger: Die gefürchtete V-Phlegmone ist ausgebildet. Ebenso selten, wie glücklicherweise Einbruch des Eiters in das Handgelenk und damit seine Versteifung ist, wird der Vorderarm häufig gefährdet. Dann schreitet der Prozeß oft genug stürmisch in dem lockeren Gewebe aufwärts, und Thrombose, Embolie oder gar Sepsis gefährden das Leben des Kranken. Behandelt ist die Prognose abhängig von der Dauer der Infektion, von der Virulenz der Bakterien und der Ausdehnung; die Massigkeit des Eiters spielt eine untergeordnete Rolle. Diabetes, Alter, trophische Störungen trüben die Prognose, desgleichen Knochen- oder Gelenkbeteiligung, da dann der Infektionsherd nicht ausrottbar ist. Der spiegelnde Glanz der weißbläulichen Sehne bei operativer Freilegung läßt die Hoffnung auf ihre Erhaltung bestehen. Die Prognose der Mortalität beziffert sich im Allgemeinen auf 2—5%; nach Beobachtungen von 206 besonders schweren Fällen der Berliner Chirurgischen Universitätsklinik liegt die Mortalität zwischen 3,1 und 5%. Bei Frühbehandlung ist heute die Sehne in 90% aller Sehnenscheidenphlegmonen zu retten; die Durchschnittserhaltung beträgt nach Klapp 60%. Die Daumensehne hat nach Keppler die beste Prognose, da sie am einfachsten angeordnet ist.

Therapie: Früher eröffnete man die Scheide in ihrer ganzen Ausdehnung und bespülte die Sehne mit stark desinfizierenden Flüssigkeiten, mit dem Erfolg, daß einmal die Sehne

bei der typischen Beugehaltung des Fingers aus ihrem Lager heraussprang und dann meist austrocknete, daß andererseits die Desinfizentien ihre Nekrose nur beschleunigten. Erst B i e r lehrte durch Anlegen kleiner Inzisionen, durch Verzicht auf feste Tamponade, durch Stauung und durch Bespülen der Sehne mit physiologischen Lösungen ihre Lebensbedingungen erkennen und unterstützen. Die Stauung wurde als Dauerstauung betrieben (Blutdruckapparat): Unter Erhaltenbleiben des arteriellen Pulses legte man einen Gummischlauch für 22 Stunden um den Oberarm (Polsterung), und für die restlichen Stunden wurde die Stauung entfernt. Diese Methode konnte tagelang fortgeführt werden. Die Stauung muß richtig angelegt werden: Binnen Stunden muß Arm, Hand oder Finger ödematös anschwellen, wobei stets der Arterienpuls fühlbar bleiben muß. Der Ungeübte bedient sich zweckmäßig der Blutdruckmanschette mit gleichzeitiger Auskultation der Cubitalarterie, sofern am Oberarm gestaut werden soll. Beim Aufpumpen der Manschette verschwindet bei einer gewissen Spannung der Arterienpuls (Ton) vollständig: die Arterie ist absolut gesperrt. Lockert man langsam den Druck, so kehrt die Pulsation zurück und wird deutlich hörbar: das Blut wird durch die noch mehr oder minder gesperrte Arterie hörbar hindurchgepreßt, diese ist relativ gesperrt. Lockert man die Stauung noch mehr, (bis auf ca. 60—70 mm Hg), so hört man die Pulsation nicht mehr: die Arterie ist wieder vollständig durchgängig. Jetzt ist der günstigste Stauungsdruck erreicht, denn bei freiem Arterienzufluß sind die dünnwandigen und oberflächlichen Venen noch mehr oder minder komprimiert. — Die Stauung ist jetzt fast allgemein wieder aufgegeben, da trotz ihrer unleugbaren Vorteile die rein chirurgisch, aber biologisch richtig durchgeführte Behandlung vorzuziehen ist.

Sobald nach dem chirurgischen Eingriff die Schmerzen abgeklungen sind, wird bald mit aktiven Bewegungsübungen angefangen, welchen sich energische passive hinzugesellen, kombiniert mit Heißluftbehandlung, wenn das Stadium der Vernarbung beginnt. Heißwasser- oder Seifenbäder werden schon vom ersten Verbandswechsel ab, also 3—5 Tage nach der Operation, appliziert. — K l a p p führte die bilateralen Inzisionen ein (Verklebung, Narben, Sehnenschutz), tamponierte überhaupt nicht oder höchstens durch schmale, kleine Gummistreifchen und bedeckte die Wunde lediglich mit indifferenten Salbenlappen. Über die Technik der Schnittführung werden verschiedene Methoden angegeben: Wohl allgemein gültig ist der Grundsatz, daß die Schnitte niemals über den Gelenkbeugen, sondern stets über den Phalangen angelegt werden. Auch der früher geübte Medianschnitt (B i e r) ist verlassen, da er die Sehne stärker gefährdet als bei bilateralem Eingehen. Die eben erwähnten bilateralen In-

zisionen von Klapp spalten jede Phalange einschließlich der Endphalanx und der distalen Vola entsprechend der Haut über den Grundgelenken. Hesse eröffnet pyramidenförmig, indem die Schnitte sich proximalwärts weiter voneinander entfernen, am Nagelglied nur einfach, am Grundgelenk überhaupt nicht. Die pyramidenförmige, bilaterale Schnittführung soll den Gefäßverlauf berücksichtigen. Karnavel und zur Verth unterlassen die Eröffnung des Nagelgliedes. Da als Ausgangspunkt der Entzündung am häufigsten das Nagelglied verantwortlich zu machen ist, ist die Eröffnung des Sehnenscheidenanteils gerade dort, wo nach Beginn und Dauer der Erkrankung die Sehne am längsten und stärksten pathologischen Verhältnissen ausgesetzt war, nicht zu unterlassen, um absolut sichere Abflußverhältnisse zu schaffen. Auch die Gefahr einer Knochenbeteiligung am Endglied rechtfertigt die Schnittführung nach Klapp. Nie soll mit scharfem Haken gearbeitet werden. Klapp benutzt zum Spreizen der Wundränder einen besonders konstruierten stumpfen Winkelhaken, den zur Verth in modifizierter Form gleichfalls anwendet. Blutleere ist Voraussetzung für klare Wundübersicht und ruhiges Arbeiten. Die physiologische Behandlung der Sehne vermeidet Berührung mit stark antiseptischen Lösungen. Man spült den Eiter mit physiologischer Kochsalzlösung fort und hält die Wunde durch die schon erwähnten Gummistreifchen, die in die Wundwinkel eingeführt werden, offen. Verband und Schiene werden in leichter Beugehaltung und Supination der Hand angelegt. Der erste Verband bleibt, falls die Temperatur abfällt und keine neuen Schmerzen auftreten, 4—5 Tage liegen. Dann wird alle zwei Tage verbunden; zweckmäßig sind heiße Handbäder beim Verbandwechsel. Aktive Bewegungen werden früh geübt, besonders während der Bäder. Mit passiven Bewegungen wartet man zweckmäßig, bis die Eiterung vorbei ist und ausreichende Wundverklebungen vorhanden sind. Nach Wundschluß appliziert man Heißluft und Massage und hält den Patienten zu eifriger, fortgesetzter Bewegungsübung an.

Die Dauer der Sehnenscheidenphlegmone ohne Komplikationen beträgt 3—4 Wochen, hält die Eiterung länger an, so kann man mit Sehnenverlust rechnen. Überhaupt verschlechtert anhaltende Eiterung die Prognose, wie sie außerdem Verdacht auf Knochen- oder Gelenkbeteiligung erwecken sollte. Wenn die Sehne nicht mehr zu retten ist, so pflegt der Finger in Streckstellung zu versteifen und beeinträchtigt später erheblich den Gebrauch der Hand, sodaß eine nachträgliche Exartikulation erforderlich wird. Seltener ist die Versteifung in Beugestellung durch Narbenzug, sodaß in günstigen Fällen die derben Narbenstränge die Funktion der verlorengegangenen Beugersehne teilweise über-

nehmen können. Der Ersatz von Fingersehnen durch Plastik (Keppler) hat wenig Erfolge gezeigt.

Behandlung der V-Phlegmone: Sie ist grundsätzlich die gleiche wie die der übrigen Finger. Die Eröffnung beginnt peripher, in der Hohlhand soll sie aber nur einfach für jeden Hohlhandsack sein. Man findet die Säcke leicht, indem man auf die vom eröffneten I. oder V. Finger eingeführte und handtellerwärts geschobene Sonde oder Kornzange einschneidet. Zu beachten ist über dem radialen Hohlhandsack ein allerdings ziemlich proximal gelegener Ast des N. medianus, der einen großen Teil der Daumenballenmuskulatur innerviert. Die Nachbehandlung geschieht nach den bekannten Richtlinien.

Vorderarmphlegmone: Sie soll nur kurz besprochen werden, weil diese Erkrankungsart, die fast immer als Komplikation einer Handphlegmone anzusehen ist, dem Truppenarzt wohl seltener zu Gesicht kommt und, wenn dieses der Fall ist, durch ihre markanten Erscheinungen so leicht diagnostizierbar ist, daß sich die Überweisung des Erkrankten in ein Lazarett sozusagen aufdrängt.

Die Eiterung schreitet durch das Lig. transversum hindurch und breitet sich zunächst im sog. „Paronaschen Raum" aus, der gebildet wird vom M. pronator quadratus einerseits und den Sehnen bzw. Muskelenden der oberflächlichen und tiefen Beuger andererseits. Da hier durch das nur locker eingelagerte Bindegewebe die Ausbreitungsmöglichkeiten in proximaler Richtung viel günstiger liegen, als in der straffen Hohlhand, so bahnt sich der Eiter schnell seinen Weg zunächst oberflächenwärts, bis er zwischen die Bindegewebsschicht der tiefen und oberflächlichen Beuger gelangt, um von dort gegen die Ellenbeuge fortzuschreiten. Der ganze Vorderarm ist in diesem Stadium mehr oder weniger geschwollen, gerötet und die Haut gespannt. Spontan- und besonders Druckschmerz auf der Beugeseite sowie eine starke Lymphangitis und Lymphadenitis bis hinauf zur Axilla, das hohe Fieber und das erhebliche Krankheitsgefühl verraten bald, daß hier Gefahr im Verzuge ist. Jede Bewegung, besonders im Handgelenk und in den Fingern, ist unmöglich oder löst starke Schmerzen aus. Gründliche Eröffnung der Eiterherde ist erforderlich; nur durch einwandfreie Abflußverhältnisse kann die weitere Ausbreitung des Lokalprozesses oder die drohende Pyämie von den Lymphdrüsen aus verhindert werden. Beim Eingehen ist genaue Orientierung notwendig, um Nerven und möglichst auch Gefäße zu schonen. Der N. medianus liegt im distalen Teil des Vorderarmes etwas radial von der Sehne des M. palmaris longus; deswegen muß man etwas ulnar von dieser äußerlich gut sichtbaren Sehne den Schnitt legen. Von hier kommt man, stumpf vor-

gehend, leicht in den Paronaschen Raum. Zweckmäßiger wegen der besseren Abflußverhältnisse ist die Methode von Karnavel und Klapp: Man inzidiert an der radiovolaren Seite des distalen Vorderarmes hart volar der gut tastbaren Radiuskante und schiebt eine eingeführte Kornzange senkrecht zur Radiusachse bis zur Ulnaseite vor, derart, daß Knochen und der M. quadratus dorsal, Gefäße, Nerven und Sehnen volar von ihr liegen. Dann wird auf der Zange an der Ulnakante eine Gegeninzision angelegt. Die hier notwendige Drainage übt dadurch keinen Druck aus, weil ja der Verband ohnehin in Beugestellung angelegt wird und die Wunde daher von selbst klafft. Stumpfes Vorgehen ist stets notwendig; der Blutverlust ist erfahrungsgemäß gering. Hinterher wird der Arm bis zur Achsel geschient, wobei darauf zu achten ist, daß der kranke Vorderarm in Supinationsstellung zu liegen kommt. Man beschränkt sich auf einen feuchten Handtuchverband und fixiert die Schiene durch einige Bindetouren. Auf gute Polsterung ist großes Gewicht zu legen, insbesondere im distalen Teil der Streckseite des Oberarms. Der Arm wird hochgelagert, unter Umständen noch der Vorderarm am Galgen senkrecht gestellt. Trotz der Vertikalrichtung fließt der Eiter einwandfrei ab. Der Verbandwechsel erfolgt, wenn die Temperatur normal bleibt, am zweiten bis vierten Tag; mit Bädern und Bewegungen ist auch hier so früh wie möglich zu beginnen. Die oft klaffenden Wunden berieselt man unter sanftem Druck (Irrigator) während des Verbandwechsels mit physiologischer Kochsalzlösung; jedes Tupfen und Wischen wird am besten vermieden. Bei Versteifungsgefahr soll man den Verband derart anlegen, daß das Gelenk leicht dorsalflektiert, die Finger dagegen in mittlerer Beugestellung gehalten werden. Die Nachbehandlung ist langwierig und wird konsequent monatelang durchgeführt.

VII. Panaritium ossale.

Aetiologie: Das Knochenpanaritium entsteht durch Trauma oder durch Übergreifen von Gelenk- oder Sehnenscheidenprozessen. Sein Sitz ist meist die Endphalanx; andere Fingerglieder werden wegen ihrer relativ geschützten Lage seltener ergriffen. An anatomischen Vorbemerkungen ist wichtig, daß die Endphalanx aus drei Teilen, dem Köpfchen, der Diaphyse mit dem Markraum und dem epiphysären Anteil besteht und daß Diaphyse und Epiphyse getrennte Gefäßversorgung haben. Das Periost enthält zwei Schichten: Außen lockere und gefäßreiche Bindegewebszüge und innen gefäßarme elastische Fasern; die innere Schicht steht mit dem Knochen in inniger Verbindung.

Entstehung und Verlauf: Wenn eine subkutane Eiterung bei ihrem Fortschreiten in die Tiefe die äußere, lockere Periostschicht erreicht hat, dann schreitet sie sehr schnell in ihr weiter, sodaß bald mehr oder weniger große Teile des Periosts ergriffen, ein andermal kommt es dagegen nur zur Bildung von Kordie das Periost senkrecht durchbrechen und in den Knochen eindringen; es kommt zu Zirkulationsstörungen und Sequesterbildung. In welchem Umfange letztere eintritt, ist nicht vorauszusehen und die Gründe sind noch ungeklärt. Manchmal wird die ganze Phalanx ergriffen, ein andermal kommt es dagegen nur zur Bildung von Kortikalsequestern. Klapp hat aber schon frühzeitig darauf hingewiesen, daß eine scheinbar den ganzen Knochen bedrohende Nekrose bei geeigneter Behandlung oft nur Teilsequestrierung macht. Sicher spielen bei den verschiedenen Ausgängen Virulenz der Erreger, Begleitkrankheiten, Alter und Zeit des Eingreifens eine große Rolle.

Sequesterarten: 1. Der Randsequester ist konvex, flach, von Linsengröße und sitzt mit der Basis dem Köpfchen auf. Er bildet sich nach Übergreifen von subkutanen Panaritien auf den Knochen; wie auch schon hingewiesen, greifen besonders länger anhaltende Eiterungen des Nagelbetts oder solche unter dem Nagel, die keinen Abfluß finden, auf den benachbarten Knochen über. 2. Der Längssequester wird mehr in veralteten Fällen beobachtet und reicht oft bis an das Endgelenk. Er ist häufiger an Grund- oder Mittelphalanx zu beobachten, ist also oft durch Überspringen eines Sehnenscheidenprozesses auf den Knochen entstanden; die Ursache für seine Form ist noch ungeklärt. 3. Wenn der Eiter aus irgendeiner Ursache heraus in das Gelenk eindringt, so zerstört er Kapsel und Knorpel und die ganze Phalanx schwimmt frei im Eiter. Natürlich ist sie verloren und dann als Totalsequester zu betrachten. In solchen Fällen kann durch Arrosion vom erkrankten Gelenk aus die nächste Phalanx ergriffen werden. 4. Außerdem gibt es eine Mittelform der Sequestrierung: Die Eiterung macht am Ansatz der Gelenkkapsel oder an der Epiphysenlinie halt, und die Folge ist in alten Fällen Resorption der Phalanx bis auf ihren Gelenkanteil; der Grund des Erhaltenbleibens des Gelenkanteils ist in seiner eigenen Gefäßversorgung zu suchen.

Die Regeneration ist zuerst von Klapp studiert worden: Sie ist bei Kindern ausgesprochen, bei Erwachsenen möglich und kann im Röntgenbild gut verfolgt werden. Vorbedingung ist außer dem Erhaltensein von Periostteilen nach neueren Forschungen auch solches von Knochenmark. Die Regeneration bleibt natürlich aus, wenn die Phalanx einschließlich der Gelenkbasis als Ganzes ausgestoßen ist. Voraussetzung für

eine weitgehende Wiederherstellung des Knochens ist früher Stillstand der Eiterung nach Sequesterausstoßung. Ist daher der Primärherd etwa in einer Sehnenscheidenphlegmone zu suchen, und ist dieser Prozeß noch nicht abgeklungen, so wird die Prognose quoad regenerationem von vornherein getrübt sein. Die Metaphyse regeneriert unter den erwähnten Voraussetzungen ohne Weiteres und zeigt sich im Röntgenbild nach Abschluß der Heilung meist als plumper, etwas zu kurz geratener Knochen. Diese Kürze ist eine Folge der gleichzeitig einsetzenden narbigen Schrumpfung der umgebenden Haut, die dem Längenwachstum des neuen Knochens mehr oder weniger entgegenstrebt. Im Gegensatz zur echten Osteomyelitis ist erforderlich, daß zum Zwecke der besseren Regeneration ein Sequester sobald wie möglich entfernt wird. Es kommt ja auch nicht zur Ausbildung einer Totenlade, weil das Periost stets zuerst und weitgehend zerstört wird. Somit schafft der Angriffspunkt im Gegensatz zur Osteomyelitis andere Behandlungsweise, als bei dieser.

An Mittel- und Grundphalanx ist, wie schon mehrfach angeführt, ein Knochenpanaritium in der Regel die Folge einer Sehnenscheidenentzündung; seltener greift der Entzündungsprozeß von einem benachbarten Gelenk auf die betreffenden Phalangen über. Auch hier kann ein Sequester in größerer Ausdehnung ersetzt werden, wenn das Grundleiden bald beseitigt wird.

Röntgenbild: Im Frühstadium, wenn die Sonde auf periostentblößten rauhen Knochen stößt, gibt das Röntgenbild keine Aufklärung. Dauert der Prozeß länger, so wird die Begrenzung unscharf und durch Abnahme des Kalkgehalts beginnt der Knochen fleckig und wie angenagt auszusehen. Es ist dies klinisch das Stadium, in welchem Granulationen in den Knochen einwuchern und die Abbauerscheinungen einleiten. Sieht man diesen Prozeß am Köpfchen, so kann man erfahrungsgemäß damit rechnen, daß nur ein Randsequester sich bilden wird. Bei ausgedehnter Nekrose und in älteren Fällen beginnt die Auszahnung meist am Schaft oder auch in Epiphysennähe. Wichtig ist zur Diagnostik des Sequesters im Röntgenbilde die Tatsache, daß der Sequester durch Beibehaltung seines Kalkgehaltes bessere Struktur und intensivere Schattenbildung zeigt, als der umgebende Knochen, in dem bei den erhaltenen Transportverhältnissen durch die Gefäße ein reaktiver Abbau von Kalk erfolgt. Ein weiteres Zeichen zur Sequesterkennung ist natürlich die Dislokation. Das Regenerat ähnelt dem verlorengegangenen Knochenstück, ist aber plumper. Die Länge des Regenerats läßt sich nicht voraussagen. Sie ist oft sehr befriedigend. Völliger Verlust dokumentiert sich im Röntgenbild als gut erhaltene, d. h. aus dem biologischen Geschehen losgelöste Phalanx. Die nächstgelegene Phalanx zeigt, obwohl vom

Prozeß direkt unberührt, einen mehr oder weniger starken reaktiven Kalkverlust. Kommt es dann doch noch zum Übergreifen der Eiterung auf dieses Knochenstück, so ist bei späterer Sequestrierung der Sequester durch den vorausgegangenen Kalkverlust nicht mehr so schattengebend, wie beim Primärsequester.

Diagnose: Sie ist meist leicht, sofern es sich um Entzündungen der Endphalanx handelt. Sichere Merkmale sind die kolbige Auftreibung der Fingerspitze und der starke Schmerz in der ganzen Fingerkuppenrundung. Panaritien der Grund- und Mittelphalanx zeigen natürlich verwischtere Symptome und werden oft erst im Röntgenbild als Komplikation entdeckt. Der Grund der Auftreibung ist in der Bildung eines entzündlichen Oedems der äußeren Periostschicht zu finden, daher gilt er als Frühsymptom, wenn der Knochen noch zum größten Teil gesund ist. Zu verwerten ist weiterhin der Druckschmerz in der Fingerkuppe; die übrigen Erscheinungen sind die gleichen, wie sie auch bei subkutanen Prozessen in dieser Gegend vorkommen. Ohne Behandlung kommt es zur Ausbildung einer Fistel, die meist an der Kuppe lokalisiert ist, bei älteren Prozessen findet man einen Pilz von Granulationen, die aus der Fistelmündung hervorgequollen sind, und die eingeführte Sonde stößt auf rauhen Knochen. Diagnostisch wichtig ist fernerhin, daß die Schwellung mit den benachbarten Gelenken aufhört, sofern unkomplizierte Verhältnisse vorliegen. Der Spontanschmerz kann recht erheblich sein.

Prognose: Sie ist unbehandelt schlecht; Spontanheilungen sind nur bei Kindern beobachtet worden. Weiterhin ist sie wiederum abhängig von der Dauer des Prozesses, von der Virulenz der Erreger, vom Alter des Patienten, den Zirkulationsverhältnissen und nicht zuletzt von der Art des Eingriffs. Günstig ist die zeitige Ausbildung einer Spontanfistel bei Nichtbehandlung: Sie gewährt dem Eiter Abfluß und weist dem Sequester den Weg nach außen. Bei Vergesellschaftung mit einer Sehnenscheidenphlegmone wie mit Gelenkprozessen geht die Funktion des betreffenden Fingers wohl immer verloren, wenn auch der Knochen leidlich regenerieren kann. Grundsatz ist auch hier, daß die Prognose umso ungünstiger wird, je länger die Eiterung besteht.

Therapie: Die moderne Behandlung nach Klapp beseitigt zunächst durch Exstirpation die etwa vorhandene subkutane Nekrose und legt die Schnitte entweder in bilaterale Längsrichtung (Brückenbildung), weniger gut dagegen über die Fingerkuppe, je nach Lokalisation. Ist dadurch der Knochen gut freigelegt und sind einwandfreie Abflußverhältnisse gewährleistet, so wartet man ab. Die freiliegende Phalanx stößt sich, falls gesund, erfahrungsgemäß nicht aus, sondern bedeckt sich sehr rasch mit Granulationen. Der Knochen selbst wird vollkommen in Ruhe gelassen, außer, wenn er sequestrieren will: dann hilft ihm die Pin-

zette nach. Exartikulationen soll man möglichst vermeiden, da man nie weiß, ob später die Funktion oder Regeneration nicht doch die anfänglichen geringen Erwartungen übertrifft. Eine Exartikulation am Daumen gilt geradezu als Kunstfehler, denn ein verkürzter Daumen ist seinem Träger stets weniger wertvoll als ein im Endglied versteifter, mit dem er die wichtige Opposition noch gut durchführen kann.

Nachbehandlung: Sie vollzieht sich nach den bekannten Kautelen. Losgelöste Sequester werden mit der Pinzette entfernt, erst nach ihrer völligen Entfernung steht die Eiterung schnell. Bei multiplen Sequestern verzögert sich demnach die Heilung und eine kräftige Regeneration des Knochens ist erst dann zu erwarten, wenn alle Sequester ausgestoßen oder herausgezogen sind. Die Neubildung dauert vier bis sechs Wochen; Wiedereintritt völlig normaler Verhältnisse, wie sie das Röntgenbild am sichersten zeigt (Kalkgehalt), ist vor Ablauf von zehn bis zwölf Wochen nicht zu erwarten. Dagegen pflegt die Gebrauchsfähigkeit des Fingergliedes schon weit früher vorhanden zu sein.

VIII. Panaritium articulare.

Entstehung: Man unterscheidet Entstehungsursachen aus direkten oder indirekten Verletzungen heraus, erstere treten etwas häufiger auf und finden sich dann auf dem weniger geschützten dorsalen Anteil des Gelenks. Sie entstehen durch mannigfaltige Ursachen aus dem täglichen Leben, die im Beruf, beim Sturz, durch Glassplitter, Nägel, Messerstiche oder -schnitte, kurzum, durch alle möglichen Zufälligkeiten gegeben sind. Indirekt entsteht ein Gelenkpanaritium durch Übergreifen der Entzündung vom benachbarten Knochen, durch ältere Sehnenscheidenentzündungen oder auch durch ein gewöhnliches subkutanes Panaritium. Im Verlauf bildet sich in dem betreffenden Gelenk zunächst eine seröse Entzündung mit zirkulärer Gelenkschwellung, Rötung, Schmerz und Funktionsbehinderung aus. Die Hautfalten sind verstrichen, der Finger steht wieder in leichter Flexion, und bei passiver Bewegung entleert sich anfangs seröse, später eitrige Synovia. Hin und wieder ist Fluktuation nachweisbar. In wenigen Tagen wird nun der Knorpel zerstört, und man fühlt bei Bewegungsversuchen deutliche Krepitation. Hat sich bei direkten Verletzungen die Wunde verklebt, was häufig der Fall ist, so kommt es zur Fistelbildung auf der Streckseite und zur Knorpelausstoßung. Die Eiterung läßt dann allmählich nach und das Gelenk ankylosiert. Indirekte Gelenkpanaritien, die mit Vorliebe das Mittelgelenk befallen, entstehen aus schon erwähnten Ursachen, sind also als Komplikation anzusehen. Das Allgemeinbefinden ist

bei lokalisierten und unkomplizierten Fällen wenig beeinträchtigt, es sei denn, daß der Spontanschmerz erheblichere Grade erreicht. Die Diagnose stützt sich auf die schon vorweggenommenen Symptome; charakteristisch ist außerdem der Stauchungsschmerz und das oft vorhandene Gelenkschlottern, das bei zunehmender Knorpelzerstörung nachweisbar ist, wenn man die benachbarten Phalangen je zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und gegeneinander bewegt. Die Differentialdiagnose ist wichtig gegenüber septischen, gonorrhoeischen, rheumatischen, gichtischen und selten tuberkulösen Gelenkaffektionen und hin und wieder nur ex iuvantibus zu stellen. Bei metastatischen Fällen (Pyämie, Sepsis) werden Allgemeinbefinden und weitere Eiterherde die Diagnose sichern; die Gelenkgonorrhoe tritt akut und von unerträglichen Schmerzen begleitet auf, ebenso allerdings der akute Gichtanfall. Dann achte man auf Tophi, Alter, Konstitution und versäume nie die Harn- und Blutuntersuchungen auf Harnsäure, fahnde außerdem nach überstandener Gonorrhoe. Nächtliche Schmerzen sprechen meist für Gicht. Rheumatische Affektionen treten selten monoartikulär auf, in diesem Falle geben Anamnese, Temperatur und manchmal erst die Probebehandlung mit Salicylaten Aufschluß. Die Tuberkulose ist unschwer an ihrer chronischen Entstehung, ihrem torpiden Verlauf und den geringen Schmerzen zu diagnostizieren; hier gibt das Röntgenbild mit seiner bald nachweisbaren, intensiven Knochenatrophie wichtige Aufschlüsse. Die Prognose der unbehandelten Gelenkphlegmonen ist bezüglich ihrer Funktion absolut ungünstig: es resultiert als Endstadium eine Ankylose oder bestenfalls ein Schlottergelenk. Der Eiter kann auf die benachbarten Knochen oder Sehnenscheiden stets übergreifen. Die Prognose der behandelten Gelenkphlegmone ist bei länger bestehender Eiterung und beim Nachweis von Krepitation gleichfalls ungünstig; höchstens bleibt dann ein Rest von Funktion. Im algemeinen sind primäre Gelenkpanaritien günstiger zu beurteilen als sekundäre, und sie bieten bei sachgemäßer Therapie Aussicht auf Funktionserhaltung.

Therapie: Befriedigende Erfolge erreichte man erst, als Bier bei Frühfällen die Dauerstauung am Oberarm einführte, die aber jetzt weniger mehr angewandt wird. Die im Kriege eingeführte Punktion und Füllung des Gelenks mit Vuzin hat sich günstig bewährt und wird heute vielfach verwandt; allerdings ist sie nur bei direkten Gelenkpanaritien brauchbar. Die Technik, die auch in der Revierstube durchgeführt werden kann, ist einfach und besteht im Einführen einer Kanüle in das Gelenk mit nachfolgender Vuzin- oder besser Rivanolspülung 1 : 1000, am besten unter Zusatz von einhalbprozentigem Novocain. Bei breiter Eröffnung des Gelenks legt man nur lockere, in Vuzin getränkte Verbände an.

Anfangs treten nach dieser Methode stärkere Schmerzen und etwas Fieber auf, und die Sekretion nimmt zu. Nach 2—3 Spülungen aber, die jeden dritten bis vierten Tag vorgenommen werden und bei denen man den Inhalt der letzten Spritze, soweit möglich, im Gelenk läßt, ist schon eine deutliche Besserung nachweisbar. Sie dokumentiert sich im Nachlassen der Sekretion; häufig ist diese schon nach der fünften Spülung verschwunden. Mit aktiven Bewegungen wird nach der zweiten oder dritten Füllung begonnen. Auf diese Weise gelingt es, bei frischen oder bis zu drei Wochen alten Fällen Heilung mit voller Funktion zu erzielen. Komplizierte Fälle sind für die oben beschriebene Behandlung nicht geeignet; hier ist vielmehr breite Eröffnung des Gelenks am Platze und das Hauptaugenmerk dem Primärherd zuzuwenden. Auch bei Fistelbildung ist Eröffnung notwendig. Günstige Abflußverhältnisse werden erzielt, indem man dorsal beiderseits der Strecksehnen ein bis anderthalb Zentimeter lange Schnitte über dem Gelenk anlegt. Tamponiert oder drainiert wird überhaupt nicht. Bardenheuer wendet bei akuten Gelenkpanaritien die permanente Extension des Fingers an, die in chronischen Fällen jedoch zwecklos ist. Die weitere Therapie bleibt abwartend. Zum Schluß soll noch erwähnt sein, daß bei eingetretener Ankylose durch Interposition von Fascie oder Fett nach vorheriger Lösung der Ankylose Gelenkbeweglichkeit erzielt werden kann, sofern es der Patient nicht vorzieht, lieber einen versteiften Finger in Kauf zu nehmen.

Das Ärztepanaritium.

Im Vorstehenden ist die Rede gewesen von den typischen Formen der an den Händen am häufigsten vorkommenden Panaritien. Wenn im folgenden Abschnitt vom sog. „Ärztepanaritium" gesprochen werden wird, so ist damit eine besondere Entzündungsform gemeint, die wegen ihrer Bösartigkeit und ihrem oft atypischen Verlauf streng genommen nicht unter die als Panaritien bekannten Handinfektionen fällt. Es handelt sich vielmehr um lymphangitische Entzündungen, die von einer infizierten Wunde ihren Ausgang nehmen und oft ohne ausgesprochene Eiterbildung in foudroyantem Fortschreiten von Hand und Arm Besitz ergreifen, sodaß sich oft in Stunden ein ausgesprochen schweres, häufig septisches und damit lebensbedrohendes Krankheitsbild entwickelt.

Der Name „Ärztepanaritium" ist bezeichnend, denn Ärzte, besonders Chirurgen, Geburtshelfer und Anatomen werden auch heute noch mit besonderer Häufigkeit von dieser gefährlichen Infektion heimgesucht, und die Vergangenheit weiß manche bedeutende Persönlichkeit anzuführen, die durch sie aus vollster Schaffenskraft herausgerissen wurde, um eine kleine Unvorsichtig-

keit mit dem ungleichen Preis des Lebens oder mit Verstümmlung seiner Gliedmaßen zu bezahlen. Auch Tierärzte, Schwestern, Krankenwärter, Anatomiediener erkranken an dieser Infektion, desgleichen findet sie sich hin und wieder bei Schlächtern, Fischern und Abdeckern. Überall dort, wo die Eigenart des Berufes eine häufige Berührung mit hochvirulenten Keimen, insbesondere Streptococcen, unvermeidbar macht, findet sich das Ärztepanaritium. Da auch der Truppenarzt, besonders im Sommer, viel mit eitrigem Wundmaterial in Berührung kommt, ist es erforderlich, auch ihn auf die sich daraus ergebenden Gefahren hinzuweisen, um zu zeigen, wie er sich schützt. Eine kleine, nicht beachtete Wunde, Schrunde oder ein Riß bildet die Eintrittspforte für die durch Menschenpassage in ihrer Vitalität hochgezüchteten Keime. Urplötzlich überfällt den Träger nach kurzdauernden allgemeinen und unbestimmten Krankheitssymptomen ein Schüttelfrost, an den sich Fieber in wechselndem Grade anschließt. Zunächst wird an Grippe gedacht, zumal ein Lokalbefund an den Händen und Armen nicht vorhanden ist. Erst am folgenden Tage weisen schmerzhaft vergrößerte Axillardrüsen auf die große Gefahr hin. Es kann jedoch auch im Beginn zur Ausbildung einer örtlichen Entzündung kommen, die schon wenige Stunden später unter schwerstem Krankheitsgefühl unerträgliche Schmerzen bereitet, ehe die Entzündung sichtbar ausgeprägt ist (Bier). Es entwickelt sich über dem Bilde des subkutanen Panaritiums schnell eine Pandaktylitis, wobei die einzelnen Panaritienformen verwischt bleiben. Die Folge kann eine Gangrän der Hand oder auf dem Wege über den Arm eine Allgemeininfektion sein.

Therapie: Sie ist abweichend von den beim gewöhnlichen Panaritium aufgestellten Grundsätzen. Schon Bier warnte vor dem Frühschnitt, wenn es zur Infektion gekommen war, da ihr dieser Schnitt nur neue Wege eröffnete und ein Granulationswall bei der Vehemenz des Fortschreitens noch fehlte. Die Domäne der einzig wirksamen Behandlung ist hier neben Bettruhe und Ruhiglagerung Applikation feuchter Wärme. Der erste Erfolg dieser Behandlungsart zeigt sich im Nachlassen des wütenden Schmerzes. Erst wenn Druckschmerz und Herdbildung eine Lokalisation anzeigen, ist die Inzision erlaubt. Tamponiert wird nicht (Bier). Bei Verschlechterung warnt Bier wiederum vor übereiltem operativen Eingreifen und befürwortet weiterhin die gleichen konservativen Maßnahmen. Beim Verbandwechsel beachte man äußerste Vorsicht und vermeide jegliche Bewegung des erkrankten Gliedes, jegliches Zerren oder gewaltsames Lösen von Wundverklebungen. Der zu rigoros durchgeführte Verbandwechsel ist oft der Grund für das Aufflackern und Weiterschreiten eines halbwegs zur Ruhe gekommenen Prozesses.

Natürlich muß frühzeitig die Allgemeinbehandlung versuchen, die Abwehrkräfte des Körpers sowie Herz und Gefäße zu unterstützen.

Prophylaxe: Die Bösartigkeit dieser Krankheit fordert dringend folgende vorbeugende Maßnahmen: (zur Verth)

1. Heile Hände, sorgfältige Handpflege.
2. Beim Operieren an eitrigen Wunden möglichst stumpfe Hilfsinstrumente. (Zinken von Klapp oder Rehn statt der scharfen Haken).
3. Sorgfältige Vorbereitung des Patienten (Anästhesie), um ruhiges Arbeiten des Operateurs zu garantieren.
4. Feste Regeln bei erfolgter Infizierung:
   a) sofortiges Ausscheiden aus der Reihe der Operateure.
   b) Die Wunde muß ausbluten. Fließendes Wasser reinigt die Umgebung. Der Nutzen der Jodtinktur ist sehr zweifelhaft.
   c) feuchter Verband.
   d) Ruhigstellung (Armtragetuch) für ein bis zwei Tage.

Prophylaxe bei der Truppe.

Zum Schluß noch einige Worte über die Frage der Prophylaxe innerhalb der Truppe. Es ist versucht worden, einen kurzen Umriß der mannigfaltigen Entstehungen und vielen Komplikationsmöglichkeiten und der oft schweren Folgen zu geben; für den Behandelnden hat sich daraus die Konsequenz ergeben, jedem auch noch so harmlos aussehenden Panaritium mit gewisser Skepsis gegenüber zu treten. Es ist noch zu fragen: Soll jeder Soldat, der sich eine kleine Wunde an den Händen zugezogen hat, die Revierstube aufsuchen, um sich diese Wunde behandeln zu lassen? Diese Frage muß schon aus erzieherischen Gründen unbedingt bejaht werden. Laut kriegsministerieller Verfügung vom 4. II. 1890 (siehe Wortlaut am Schluß) hat eine sofortige Meldung auf der Revierstube zu erfolgen, und durch Anlegen von Schutzverbänden ist seitens der Lazarettgehilfen die sachgemäße Behandlung kleiner Wunden sowie die gesundheitsgemäße Pflege der Hände und Nägel durchzuführen. Weiterhin wird verfügt, daß Sanitätsoffiziere durch Belehrung der Mannschaften, insbesondere bei Rekruteneinstellungen und durch öftere Besichtigung der Hände darauf hinzuwirken haben, daß die Gefahr durch solche Gelegenheitswunden

von der Truppe selbst erkannt und entsprechend gewürdigt wird. Es muß das Ziel der Aufklärung sein, daß der Soldat seine Hände als ein kostbares Gut im Berufs- und Lebenskampf ansieht, das durch Sauberkeit und Pflege zumindest der gleichen Fürsorge bedarf wie sein Gewehr. Das Sanitätspersonal ist zu belehren, Handverletzungen mit besonderer Aufmerksamkeit zu beachten, Wunden mit Jod zu desinfizieren, Schutzverbände anzulegen und dem Truppenarzt über jeden Fall Meldung zu machen, damit dieser entscheiden kann, inwieweit solche Verletzungen einer Spezialbehandlung bedürfen. Genau wie Fußapelle, sind zeitweise Handapelle abzuhalten, die dem Arzt Gelegenheit geben sollen, sich über den Gesundheitszustand der Hände zu informieren und nötigenfalls besondere Aufklärung und Hilfeleistung zu gewähren. Man vergegenwärtige sich stets das eingangs schon erwähnte soziale Moment: Es steht einerseits nach Entlassung aus dem Heeresdienst die Erwerbsfähigkeit des Mannes auf dem Spiel, andererseits werden dem Staat durch Rentenzahlung Lasten auferlegt, die sich durch Aufmerksamkeit und Gewissenhaftigkeit in vielen Fällen hätten vermeiden lassen.

Zur Frage der Tetanusprophylaxe ist noch zu erwähnen, daß erfahrungsgemäß nicht jede kleine Verletzung einen Tetanusschutz braucht. Ist jedoch die Verletzung erheblich und ist vor allen Dingen ihre Herkunft verdächtig, (Biß, Schmutz, besonders aus Pferdeställen), so sollte die prophylaktische Injektion nicht unterlassen werden. Bei Verwendung von Pferdeserum frage man den Patienten vorher über früher erhaltene Injektionen gegen Wundstarrkrampf, über anaphylaktische oder allergische Erscheinungen und ob er gegen Stall- und Pferdeausdünstungen empfindlich ist. Kleine Quaddeln mit Tetanusserum klären bei Verdacht die Frage der Allergie und man nimmt dann besser Rinderserum; eingetretene Symptome, wie Fieber, Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens sind meist harmlos und gehen bald vorüber; Serumexantheme beseitigt man prompt mit peroraler oder besser intravenöser Applikation von Bromostrontiuran oder Calcium Sandoz.

Heereserlaß vom 4. Februar 1890.

In der Regel werden als Ursachen zur Entstehung der Fingergeschwüre (Panaritium) die bei den mannigfachen Verrichtungen in und außer Dienst vorkommenden, oft unscheinbaren Verletzungen angesprochen werden können, welche bei Mangel geeigneter Sauberkeit und Pflege dem Eindringen von Schmutz und Verunreinigungen ausgesetzt sind. Zur Verhütung der Fingergeschwüre ist daher die Reinhaltung der Hände der Mannschaften und Aufmerksamkeit auf Abschürfungen, kleine Wunden usw. an den Händen

erforderlich. Sache der Sanitätsoffiziere wird es sein, auf Grund dieser Erkenntnis der Einwirkung ihrer Truppenkommandos sich zu versichern, damit durch Belehrungen der Mannschaften, durch Besichtigung der Hände bei den regelmäßigen Untersuchungen und beim Revierdienst und durch sonstige geeignete Maßnahmen die gesundheitmäßige Pflege der Hände und Nägel und die sachgemäße Behandlung bei den Mannschaften durchgeführt werden kann.

Auch hat die Erfahrung gelehrt, daß bei einem entstehenden Fingergeschwür umso eher auf völlige Wiederherstelung gerechnet werden kann, je früher dasselbe in ärztliche Behandlung kommt. Wenn es auch vom militärischen Standpunkte aus gefordert werden muß, daß die Mannschaften sich nicht schon bei geringer Schmerzhaftigkeit sofort krank melden, so liegt es doch auch — zur Vermeidung der nach Fingergeschwüren sonst so häufigen Dienstunbrauchbarkeit und Invalidität — im allgemeinen dienstlichen Interesse, daß eine rechtzeitige ärztliche Behandlung eines erkrankten Mannes erstrebt wird.

Bei den meisten Erkrankungen von Fingergeschwüren wird eine sofortige Behandlung im Lazarett die beste Gewähr für Wiederherstellung und Heilung bieten.

———

Die anliegenden Statistiken und graphischen Darstellungen sollen ein Bild über die Panaritiumerkrankungen im Reichsheer geben. Die Beobachtungen der Tafeln 1—6 erstrecken sich auf die Jahre 1925—30, Tafel 7 gibt eine dreijährige Beobachtung aus dem Wehrkreis II (Pommern, Mecklenburg, Schleswig-Holstein).

Die Verhältniskurven der Tafeln 1, 2, 4, 5 und 6 sind in Promille der Gesamtstärke des Reichsheeres (100 000 Mann) zu verstehen. Unter Panaritium sind bei den nachstehenden Zahlen und Kurven alle unter dieser Bezeichnung bekannten Entzündungsprozesse der Hände einschließlich der Nagelbetteiterungen zusammengestellt.

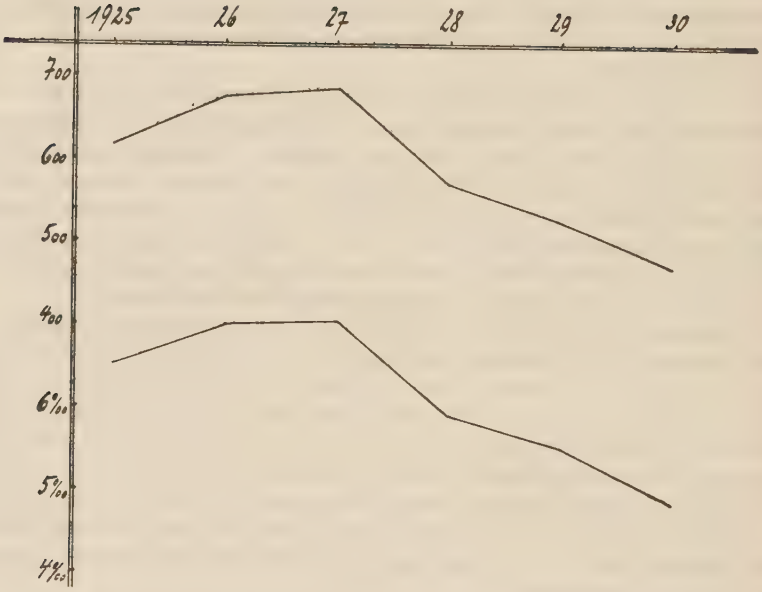
Im Großen und Ganzen zeigen die Darstellungen, daß vom Jahre 1927 ab eine gleichmäßige Verminderung der Erkrankungen zu verzeichnen ist. Dabei bewegen sich die Verhältniszahlen etwa parallel zu den absoluten. Das Absinken der Kurven läßt sich nicht mit Bestimmtheit begründen; immerhin dürfte der fortschreitenden Aufklärung innerhalb der Truppe eine wesentliche Rolle zukommen. Entsprechend dem Abfall der Erkrankungsziffern vermindern sich auch die Fälle, die einer Lazarettbehandlung bedürfen.

Die bekannte Erfahrung, daß die meisten Panaritiumfälle in der Truppe bei Rekruten auftreten, wird auch hier bestätigt. In den ersten vier Dienstjahren liegen die Verhältnisziffern etwa doppelt so hoch, wie im 5.—8. Dienstjahr, wogegen die spätere Dienstzeit keine erhebliche Abnahme mehr aufzuweisen hat. Die Gründe dafür sind offensichtlich: Die Hände des Rekruten werden in seiner Ausbildungszeit mehr beansprucht als die des dienstälteren Mannes. Dazu kommt noch, daß sich der Rekrut durch Ungeschicklichkeit bei der neuen Dienstausübung mehr verletzt, als der geübte Soldat.

Die größte Anzahl der Erkrankungen fällt in den Spätherbst und Winter, in eine Zeit, in der die Hände durch die klimatischen Einwirkungen an sich schon mehr gefährdet sind. Der Dezember macht eine Ausnahme, weil durch den Urlaub zu den Festtagen (Weihnachten, Neujahr) das Gefahrenmoment gemindert ist und weil sich bestimmt mancher zu dieser Zeit nicht krank meldet, sondern lieber eine Spontanheilung abwartet, um nicht auf den Urlaub verzichten zu müssen. Dasselbe Bild zeigt der Juni (Pfingsten).

Die nachfolgenden Zahlen sind entnommen: dem Sanitätsbericht über das Reichsheer, Heeres-Sanitäts-Inspektion im Reichswehrministerium, und: dem Wehrkreis - Sanitätsbericht des Wehrkreiskommandos II, Stettin.

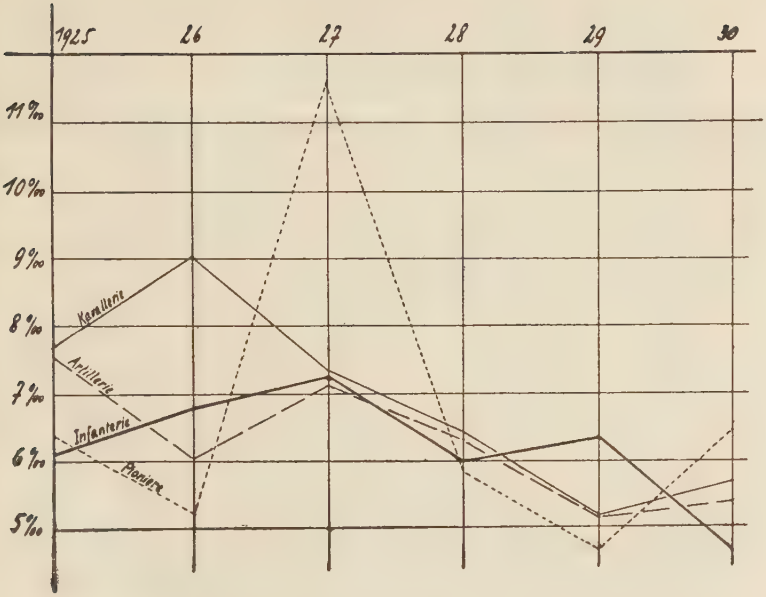
Tafel 1.



Erkrankungen an Panaritien bei der RW.

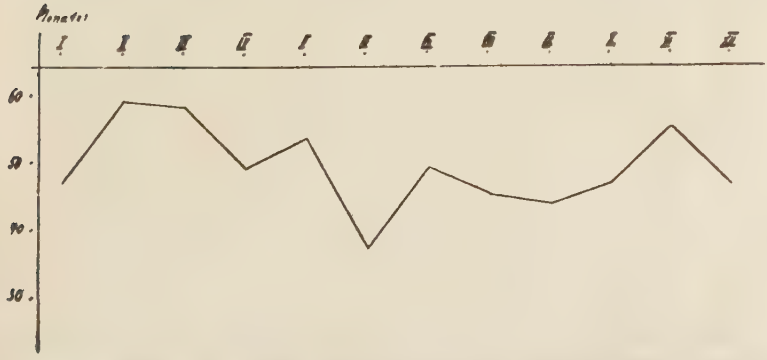
Oben: Absolute
Unten: Verhältnis- } Zahlen

Tafel 2.



Erkrankungen an Panaritien bei der RW (Verhältniszahlen) nach Truppengattungen.

Tafel 3.



Erkrankungen an Panaritien (absolute Zahlen) **bei der RW von 1925—1930.**

Tafel 4.

	Gesamterkrankungen untere Zahl: Verhältniszahl	davon Lazarett	Behandlungstage	davon Lazarett	Offiziere	Unteroffiz.	Mannschaft.	Mannsch. getrennt n. Dienstjahren 1) 1.-4. 2) 5.-8 3) 9.-12. Jahr
1930	469 4,86	69 0,72	5089 11	1307 19	5 1,23	28 1,43	436 5,98	
1929	526 5,50	105 1,10	6063 11	2181 20	4 1,00	35 1,81	487 6,73	
1928	569 5,91	104 1,08	6351 11	2136 20	5 1,26	38 1,99	526 7,21	
1927	7,04	1,55	11	21	1,03	1,52	7,70	11,58 5.64 5,89
1926	675 7,03	133 1,38	7770 11	2523 18	3 0,79	28 1,43	644 7,18	466 = 11,49 149 = 5.92 29 = 4,14
1925	619 6,52	119 1,25	7636 12	2629 21	4 1,05	49 2,40	6,37	9,80 5,61 3,70

Erkrankungen an Panaritien bei der RW von 1925—1930
(Untere Zahlen: Verhältniszahlen in Promille).

Tafel 5.

	Infantrie	Kavallerie	Artillerie	Pioniere	Nachrichten	Fahrtruppe	Kraftfahrtruppe	Sänitätstruppe	Sonstiges
1930	241 4,57	89 5,67	61 5,46	21 6,45	8 3,28	23 5,94	22 6,86	— —	4 1,50
1929	328 6,32	81 5,15	57 5,12	15 4,62	11 4,67	17 4,24	12 3,88	3 2,16	2 0,74
1928	311 5,99	105 6,46	70 6,27	19 5,89	14 5,95	16 4,06	20 6,37	3 2,06	11 4,03
1927	7,20	7,27	7,10	11,62	5,94	7,40	5,77	2,73	1,82
1926	355 6,84	147 9,00	68 6,04	15 5,21	11 4,60	38 9,47	31 10,12	2 1,36	8 2,96
1925	313 6,10	123 7,71	83 7,58	18 6,36	16 6,80	26 6,65	20 6,57	8 5,71	12 3,80

Erkrankungen an Panaritien bei der RW von 1925—1930 getrennt nach Truppengattungen.
(Untere Zahlen: Verhältniszahlen in Promille).

Tafel 6.

	Monat											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930	38 0,39	33 0,34	49 0,51	51 0,53	48 0,50	30 0,31	38 0,39	33 0,35	40 0,42	38 0,39	39 0,40	32 0,33
1929	42 0,44	73 0,76	48 0,50	44 0,46	47 0,49	32 0,33	33 0,35	38 0,40	43 0,45	39 0,41	51 0,53	36 0,38
1928	57 0,59	71 0,74	52 0,54	41 0,43	61 0,63	40 0,41	49 0,51	40 0,42	44 0,46	41 0,43	36 0,37	37 0,38
1927	0,52	0,63	0,80	0,58	0,64	0,39	0,53	0,55	0,57	0,56	0,66	0,60
1926	40 0,42	65 0,68	73 0,76	48 0,50	65 0,67	40 0,41	65 0,68	49 0,51	44 0,46	57 0,60	71 0,74	58 0,60
1925	55 0,59	54 0,58	50 0,53	53 0,56	38 0,40	45 0,47	57 0,60	58 0,61	35 0,37	50 0,53	66 0,69	58 0,61

Erkrankungen an Panaritien bei der RW von 1925—1930
(Untere Zahlen: Verhältniszahlen in Promille).

Tafel 7.

	Insgesamt	davon Lazarett	Offiziere	Unteroffiziere	Mannschaften	Monat											
						I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII
1931	116	25	1	8	107	9	7	12	9	15	8	13	6	11	6	15	5
1932	164	20	0	7	157	10	11	16	23	15	11	13	16	12	9	15	13
1933	260	26	0	10	250	11	13	10	41	39	24	17	17	21	22	22	23

Erkrankungen an Panaritien im Wehrkreis II (Stettin) der RW.

Ich bin Herrn Generalarzt Dr. Gerhardt, Stettin, ganz besonders zu Dank verpflichtet für die Einführung in den truppenärztlichen Aufgabenkreis und für die Anregungen, aus denen die Arbeit als Dissertation entstand.

Herrn Professor Dr. Klapp, Marburg, danke ich für die Annahme der Arbeit und für die Mühewaltung bei Durchsicht und Korrektur, die zu vertiefter Durchdringung des Themas geführt hat.

Literatur

Braun: Die akuten Eiterungen an Hand und Finger. Zwickauer med. Ges. 6. 12. 21. Klin. Wochenschr. 1922.

Bischoff, Hoffmann und Schwiening: Lehrbuch der Militärhygiene, IV. Band, Verlag Aug. Hirschwald, Berlin.

Fr. A. Dums: Handbuch der Militärkrankheiten, Band I, Leipzig, 1896.

Karnavel: Eitrige Infektionsprozesse der Hand und des Unterarms. Zentralbl. f. Chir. 1907.

Keppler: Zur Klinik der Sehnenscheidenphlegmone unter besonderer Berücksichtigung der Stauungsbehandlung. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Band 115, H. 1—2 1912.

Klapp und Beck: Das Panaritium, S. Hirzel, Leipzig 1923.

Klapp: Die Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone, Berl. klin. Wochenschrift 1908, 15.

— Primäre Exstirpation der Nekrose bei der Behandlung subkutaner Panaritien. Zentralbl. f. Chir., Band 115, H. 1—2 1912.

Kleinschmidt, O. (Wiesbaden): Das Panaritium und verwandte Erkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1931, No. 30 Seite 1284.

Kummer, Leo: Über eine Form der chronischen Paronychie, Univers.-Kl. f. Dermat. u. Syphilidologie in Wien (Prof. Dr. Riehl). Mitteilungen aus d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. 33 (1921) I. Seite 160.

Melchior: Über Panaritien und ihre Behandlung. Therap. Halbmonatsheft 1921, Heft II, Seite 33.

Mielecki, W. v.: Diagnose und Therapie beim Revierdienst, Stuttgart 1911.

Militärhygiene: Handbuch der, IV. Band. Berlin 1912, Seite 274/75.

Ohm, Wilhelm: Über Knochenpanaritien. Chir. Univers.-Klin. Geh.-Rat Bier. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 99. Band 1909, Seite 171.

Rohrbach, Richard, Bremen: Die Röntgenbehandlung der chronischen Paronychie. Strahlentherapie, Band 35, 1930, Seite 136.

Verth, Max zur: Das Panaritium. Springer, Berlin 1923.

Lebenslauf

Als Sohn des Architekten Paul Baumeister und seiner Ehefrau Berta, geb. Dierks, wurde ich am 25. Mai 1902 in Dorstfeld-Dortmund (Wf.) geboren. Ich besuchte, durch häufigen Wohnungswechsel meiner Eltern bedingt, die Volksschulen in Dortmund und Harburg - Wilhelmsburg, die Mittel- und Oberrealschule in Kattowitz, die Oberrealschule in Beuthen, die Realschule in Harburg-Wilhelmsburg und die Oberrealschule am Holstentor in Hamburg. Durch neunmonatigen Zeitfreiwilligendienst wurde 1920/21 der Schulunterricht unterbrochen. Nach privater Vorbereitung legte ich im März 1923 die Reifeprüfung an der Oberrealschule Eppendorf in Hamburg ab. Ich studierte zunächst Jura an den Universitäten Hamburg und Kiel, vom Wintersemester 1926/27 bis einschließlich Wintersemester 1931/32 Medizin an der Universität Hamburg. Die ärztliche Vorprüfung legte ich am Schluß des Wintersemesters 1928/29, das Staatsexamen im Frühjahr 1932 in Hamburg ab. Danach war ich Medizinalpraktikant am Eppendorfer Krankenhaus Hamburg und am Staatskrankenhause der Polizei Berlin. Meine Approbation erwarb ich am 15. August 1933. Mit gleichem Datum wurde ich Assistenzarzt am vorgenannten Krankenhause, trat am 1. April 1934 als Assistenzarzt zur Landespolizei über, wurde am 20. Juni 1934 nach Stettin versetzt, wo ich als Assistenzarzt und ab 1. Januar 1935 als Oberarzt bis heute tätig bin.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren:

Behr, Blotevogel, Brauer, Broderson, Fahr, Fülleborn, Hegler, Heinemann, Kestner, Kleinschmidt, Knipping, Koch, Kümell jr., Le Blanc, Lohmann, Mulzer, Poll, Raabe, Roedelius, Schottmüller, Sudeck, Weygandt, Winkler, Wittmaak.